



Universidad Nacional Autónoma de México
Programa de Posgrado en Ciencias de la Administración

**Propuesta de Esquema Educativo en Materia de Tecnologías de la
Información para Estudiantes de Nivel Superior en la Ciudad de
México**

T e s i s

Que para optar por el grado de:

Maestro en Informática Administrativa

Presenta:

MILOS ADRIAN TEODORI PEREZ

Tutor:

MTRO. OMAR BARRAGÁN FERNÁNDEZ

Facultad de Contaduría y Administración

Ciudad Universitaria, CD. MX. Abril de 2021



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Dedicatoria

A mi novia Aline Karina Orozco Avalos, quien en todo momento me brinda su amor, cariño y apoyo. Eres el amor de mi vida.

Agradecimientos

A la Universidad Nacional Autónoma de México, mi alma mater, por permitirme seguir formándome como profesionista y las experiencias vividas.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, por haberme permitido la oportunidad de formar parte del plan de becarios para el programa de Posgrado en Ciencias de la Administración.

A todos mis maestros de maestría y licenciatura, por compartir su sabiduría y desempeñar tan loable labor.

Agradecimiento especial

A mi tutor, Dr. Omar Barragán Fernández, por su guía y ejemplo, así como por su ayuda a incursionarme en la investigación, le agradezco toda su orientación, admiro la forma en la que desempeña su labor como docente e investigador.

Índice

Introducción	1
Planteamiento del problema	6
Justificación de la investigación	8
Objetivos.....	10
Hipótesis.....	11
Metodología de la investigación.....	11
Marco de referencia teórico	14
Marco de referencia histórico.....	18
I. Tecnologías de la Información y Comunicación	22
1.1 Características, elementos y usos	22
1.2 La posverdad como tendencia tecnológica.....	25
1.3 El Constructivismo: Una introducción	32
1.4 Las TIC en la educación.....	33
1.4.1 TIC en educación pública	41
1.4.2 TIC en educación privada.....	44
1.5 Las TIC en la educación en la Ciudad de México	46
1.6 Tendencias actuales sobre el uso de Internet en México	55
II. Aprendizaje constructivista basado en competencias	58
2.1 El constructivismo	58
2.1.1 El constructivismo en las aulas.....	61
2.1.2 El constructivismo en México	63
2.2 El constructivismo en conjunto con las TI como herramientas de aprendizaje.....	65
2.3 Aprendizaje basado en competencias	67
2.3.1 Aprendizaje basado en competencias en México	72
2.3.2 Aprendizaje basado en competencias en la Ciudad de México	75
2.4 Competencias en el dominio de TI actuales dentro de México a nivel organizacional	79
2.4.1 Competencias en el dominio de TI actuales a nivel de docentes en México.....	81
2.4.2 Competencias en el dominio de TI actuales en México en estudiantes	83
III. Comportamiento de los sujetos de estudio.....	85
3.1 Docentes.....	85
3.2 Estudiantes	92

IV. Resultados del estudio	93
4.1 Uso general de las TIC.....	93
4.1.1 Resultados por sexo.....	97
4.1.2 Resultados por tipo de institución.....	98
4.1.3 Resultados por carrera	100
4.2 Estrategias de Estudio.....	102
Conclusiones y recomendaciones.....	110
Referencias	119
Apéndice I.....	126
Resultados obtenidos del total de la muestra	127
Resultados obtenidos por tipo de institución.....	139
IES Públicas.....	140
IES Privadas	151
Resultados por Carrera	162
Resultados por Sexo	196
Apéndice II.....	218
Docentes.....	218
Estudiantes	226
Apéndice III.....	233
Voluntad.....	241
Habilidad	250
Auto regulación y control.....	259

Introducción

Las tecnologías de la información han sido una herramienta usada como puente interdisciplinario entre muchas actividades desempeñadas en las ciencias sociales y administrativas que interactúan entre sí para ejecutar procesos y cumplir tanto objetivos como metas de una manera automatizada, con bases sistémicas, en comparación con técnicas tradicionales utilizadas antes de su aparición, su crecimiento a hecho que de comenzar como un objeto de estudio en solo algunas universidades y herramienta con fines militares, ha logrado estar disponible para la mayoría de sociedades en el mundo y a evolucionado a un ritmo acelerado que parece ser indetenible, poco a poco ha logrado tener presencia en más aspectos humanos y sociales, especialmente en las sociedades y lográndose posicionar como factor clave de éxito y competitividad en organizaciones y negocios, otorgando ventajas y beneficios relevantes por el manejo de la información y su automatización sistémica.

El uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) eventualmente llegó a implementarse en la educación para redefinir el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes y ahora tiene aplicaciones en distintas profesiones y actividades diarias, dado que la sociedad de hoy demanda dominio de ciertas tecnologías, en la educación hay herramientas que procesan grandes cantidades de información, mismas que ayudan a la investigación, así como

plataformas educativas que permiten a los docentes tener un mejor acercamiento con los estudiantes y la impartición de los contenidos en los planes de estudio, así como el desarrollo de herramientas especializadas en distintos campos de conocimiento que han facilitado el desarrollo de muchas ciencias, disciplinas y técnicas que han culminado en un desarrollo continuo de la sociedad.

Utilizando las TIC en la educación, en la actualidad se demanda cierto nivel de dominio de las mismas, y a su vez se requieren métodos de estudio así como planes de estudio, que contengan una metodología que permita al estudiante a desarrollarse en el dominio del uso de las TI en su rama de estudio. También es común que las TI puedan ser usadas para otros fines distintos a lo académico que pueden hacer que el proceso de dominio de las mismas sea mermado y no desarrolle las habilidades requeridas que exigen las sociedades en el ámbito competitivo.

El análisis central de esta investigación estará enfocado en alumnos de nivel superior (licenciatura), dado que su conocimiento, interés y aceptación en materia de tecnologías de la información tendrán que ser interpretados mediante distintos métodos que permitan conocer cada aspecto relacionado con la tecnología y el estudiante en términos constructivistas.

Se analizará un aspecto principal como se plantea en investigaciones previas (Dussel y Quevedo 2010) donde se menciona si lo adecuado será tener a las TI

presentes dentro de todas las aulas o si deben de usarse en espacios o para actividades en específico, si deben existir políticas públicas que puedan regir el uso de las mismas dentro de modelos de educación existentes y si la flexibilidad de éstas políticas pueda considerarse como innovación tecnológica o se opte por hacerlas restrictivas para incentivar otro tipo de innovación o de hacer frente a un problema de uso incorrecto que no sea académico.

Se abordarán los planteamientos que han realizado los organismos encargados de la educación en otros países de habla hispana como España y Argentina y los efectos que han tenido, así como la frecuencia de cambios en los modelos, marcos de referencia y criterios que se han utilizado así como estadística de años recientes de investigaciones sobre el uso de TIC en México que ha realizado la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) para dar a conocer el cambio en el uso de las TIC en las aulas de educación superior dentro de las instituciones y universidades en distintas zonas geográficas de la república mexicana, contemplando instituciones de carácter público y también privado.

Otro elemento importante será el conocer si los alumnos pueden evaluar la calidad de la información que encuentran en la red (internet) para uso en sus actividades académicas, esto será para encaminar una propuesta de integración de las TIC con las metodologías de enseñanza de modo que los estudiantes que tengan algún rezago o se encuentren en algún punto de la brecha tecnológica

tengan la oportunidad de mejorar el dominio del uso de las TIC en su formación académica.

También se retoman ideas de investigaciones previas sobre el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) dentro del sector educativo en el nivel superior en distintos estados del país. Dichas investigaciones han concluido en que el uso de las TIC para la educación ha incorporado innovación en modelos educativos dentro de las aulas, así como fuera de ellas, también, el constante cambio de las tendencias de búsqueda, presentación y acceso a la información ha ocasionado diferentes resultados como la importancia y manejo que los estudiantes le dan a las TIC para complementar su formación académica, así como para sus actividades sociales u organización personal.

Se asegura en las investigaciones que las TIC apoyan a la creación de nuevos modelos educativos que han sido benéficos para las sociedades donde se han implementado y que los estudiantes tienen una buena disposición para involucrarse en ellas y comprender su uso, así como el acceso que tienen los estudiantes a equipos de cómputo que permitan hacer uso de las TIC dentro de su entorno personal y dentro de las aulas de las instituciones de educación superior a las que pertenecen. Se analizarán factores como lo son si el estudiante cuenta además con un trabajo, si éste es relacionado a la carrera que está actualmente cursando y si tiene otras obligaciones además de dedicarse al estudio de una carrera.

En general, se pretende generar una propuesta que ayude a los estudiantes de nivel superior a familiarizarse más con el uso de las TIC en entornos educativos, que sepan identificar las herramientas disponibles para los distintos tipos de actividades académicas y que aprendan rápidamente a utilizarlos, así como el apoyo en las TIC para actividades académicas fuera de su institución, que puedan adaptar rápidamente estrategias y métodos de estudio confiables y efectivos para la realización y administración de sus deberes académicos y que permita la aceptación rápida del uso de las mismas y un nivel de dominio que fomente la productividad y eficiencia de cada estudiante de nivel superior.

Para realizar la propuesta se necesitan saber varios aspectos de las instituciones, como también la opinión y experiencia de los profesores y alumnos con el uso de las TIC en general, su compromiso con los deberes académicos, entre otros factores que se medirán con apoyo de cuestionarios y entrevistas que tienen como fin conocer el dominio de las tecnologías, aptitudes y aspectos de carácter individual que pueden influir sobre el desempeño académico de un estudiante de educación superior y al interpretar los resultados se analizará y correlacionarán elementos del estudiante como carrera que estudia, edad, sexo, tipo de institución superior a la que pertenece y si existen otras responsabilidades y deberes distintos a lo académico que pudieran influir en el interés del alumno.

Planteamiento del problema

En la formación de alumnos de educación superior en la Ciudad de México existen planes de estudio, para distintas profesiones ofertadas en cada una de las instituciones, con el paso del tiempo y el avance tecnológico, se vuelve cada vez más común el uso de las tecnologías de la información y comunicación para efectos de eficiencia y rapidez de la realización de las actividades académicas y en el proceso de enseñanza-aprendizaje, al respecto, la problemática yace en que en algunos casos, ciertos alumnos no están tan familiarizados con las TIC y la formación en la materia, o solo se enfocan en utilizar las TIC para actividades no académicas que contribuyan con su aprendizaje y las instituciones no cuentan con métodos que despierten interés por profundizar en las herramientas de las TIC que coadyuven su formación profesional o que los motiven a iniciar un autoaprendizaje sobre el conocimiento y dominio de las mismas.

Las instituciones pueden no cubrir elementos de enseñanza-aprendizaje para fortalecer el dominio de las tecnologías de la información y comunicación que son demandados por la sociedad ante sus profesionistas, como lo es un uso empírico que promueva el autoaprendizaje y además ayude a cumplir las competencias necesarias de un profesionista, aunado a que algunos alumnos desconocen el potencial y alcance que pueden tener las TIC en su formación académica y prefieren usar otras herramientas ya sea de TIC o que no pertenezcan a las mismas, además

de que pueden utilizar las mismas TIC dentro de sus recintos educativos para fines distintos al aprendizaje, desviando los del objetivo primario de las instituciones, que es el aprendizaje en los estudiantes.

En la actualidad es importante que las instituciones de nivel superior incluyan en sus planes de estudio el uso de tecnologías de la información y comunicación que correspondan o se asemejen con las actividades actuales que desarrolla un profesionalista y que incluyan un método de enseñanza-aprendizaje que incentive a los estudiantes a conocer las herramientas disponibles e iniciarse en ellas para un dominio de las competencias necesarias en sus áreas de estudio para egresar a profesionalistas mejor preparados y competentes.

Es importante tener en cuenta las prácticas docentes que involucran las TIC dentro de las instituciones, la oferta de la institución a los docentes, como tipos de cursos y capacitaciones que vinculen el proceso de enseñanza-aprendizaje con las ventajas que proporcionan las nuevas tecnologías, identificar la disposición del personal docente para introducirse para posteriormente dominar las técnicas vanguardistas en cuanto al campo de conocimiento en el que se desempeñan y que identifiquen las competencias actuales que demanda la sociedad en cuanto a dominio de herramientas basadas en TIC a los profesionalistas.

Asimismo el personal docente para lograr un aprovechamiento significativo por parte de los estudiantes, deben involucrarse en las TIC, conocer sus utilidades

en prácticas docentes, didácticas y el uso aplicable de ellas en el campo, rama u objeto de estudio donde se encuentran desempeñando labor docente.

Bajo un esquema constructivista y basado en competencias, las prácticas que involucran al proceso de enseñanza-aprendizaje deben realizarse por docentes que se mantengan actualizados en los temas en los que forman a los estudiantes y que involucren a las Tecnologías de la Información y Comunicación, dichas prácticas deben dar las herramientas necesarias a los estudiantes para que puedan aprender y posteriormente profundizar sobre TIC y su uso en el ámbito profesional y laboral, que sea acorde con las competencias que exigen las sociedades actuales.

Justificación de la investigación

Esta investigación permitirá conocer más sobre tendencias actuales en el uso de las TIC y su efecto en los estudiantes, se propondrán instrumentos que faciliten la medición de técnicas de estudio y otras actividades que involucren a las TIC con el fin de realizar una propuesta educativa que busque mejorar el aprovechamiento en el uso de las mismas y logre satisfacer la formación por competencias que actualmente se demanda, que al darse a conocer ayude a otros investigadores interesados en el tema a profundizar y posteriormente ayude a encaminar hacia una reestructuración de varios modelos educativos y métodos de enseñanza con los que se cuentan actualmente con la integración de las TIC de manera benéfica para el

estudiante que resulte en la formación de estudiantes más eficientes, autodidactas y mejor preparados para desempeñar su profesión.

Así mismo, aportará elementos para seguir con la mejora continua de modelos educativos que posteriormente podrían ser evaluados o aceptados adaptándose al cambio constante que tienen los planes de estudio del nivel superior así como las técnicas de uso que tienen los estudiantes que involucran el uso de las TIC. En general se busca contribuir en la mejora continua de la educación superior, y que la investigación impulse interés en profundizar en el tema a alumnos tesisistas e investigadores en el país.

Para el Posgrado de la Facultad de Contaduría y Administración será útil la información sobre los estudiantes de licenciatura que serán sujetos de estudio de esta investigación, especialmente con los que pertenecen a la misma facultad, con la propuesta y herramientas que permitan mejorar sus competencias en materia de TIC se formarán mejores profesionistas preparados para ingresar y desempeñarse en organizaciones, ingresar al mismo posgrado de la facultad y que tengan en cuenta la importancia de las TIC en las organizaciones, que profundicen en conocer su gestión y ayude a generar estrategias tecnológicas que contribuyan a la competitividad, eficiencia y eficacia de las organizaciones que cuenten con cualquier tipo implementación de las TIC, parte de lo anterior es uno de los objetivos de la Maestría en Informática Administrativa, así mismo la Universidad Nacional Autónoma de México podrá utilizar la información de esta investigación para algunas

de sus tareas sustantivas como la difusión del conocimiento, la contribución a mejorar técnicas y métodos docentes y contribuir con la investigación en general.

Objetivos

Objetivo General:

Conocer el manejo de las TIC en su uso para la formación académica y uso personal para los docentes y estudiantes de educación superior en la ciudad de México para realizar la propuesta educativa constructivista y por competencias en materia de TIC que contribuya a la mejora del aprendizaje de los alumnos, sus técnicas de estudio y las técnicas docentes.

Objetivos Específicos:

Identificar patrones y/o diferencias entre las carreras, tipos de instituciones y sexos, tendencias, el uso en lo académico, conocer qué es lo que los estudiantes y docentes tienden a conocer y que tienden a desconocer en el uso de las TIC al cursar e impartir el nivel superior.

Conocer el uso de las TIC en los estudiantes, su interés por aprender el uso de herramientas con una metodología constructivista basada en competencias y si

lo integran a su formación académica, así como en los docentes conocer si se mantienen actualizados en materia de TIC y cómo lo hacen.

Hipótesis

Los estudiantes y docentes de educación superior conocen las herramientas de TIC actuales, tanto las que ayudan a su formación y adopción al uso de las mismas, tanto las que aumentan su competitividad en un entorno laboral.

Los estudiantes y docentes de educación superior tienden a adoptar una metodología constructivista para el uso de las TIC en sus actividades académicas.

Metodología de la investigación

Diseño del estudio: Experimental, transversal,

Alcance: Exploratorio, comparativo

Participantes:

Criterios de inclusión: Ser estudiante activo de cualquier licenciatura en las Instituciones de Educación Superior (IES) dentro de la Ciudad de México, tener de 17 a 23 años de edad y residir en la Ciudad de México actualmente.

Criterios de exclusión: Que el participante no se encuentre en el rango de edad especificado, o que no pertenezca a una IES con sede en la CDMX o que no resida en ella.

Muestreo: Estratificado, Afijación uniforme.

Instrumentos:

Cuestionario “Estrategias de estudio utilizando las TIC” basado en el cuestionario Inventario de Estrategias de Estudio (IEEA) y adaptado al uso de las TIC.

Cuestionario “Usabilidad personal de las TIC” basado en el cuestionario de uso de las tecnologías de la información y comunicación (CUTIC) y resumido.

Variables:

- Uso académico de las TIC

Definición conceptual: Realización de alguna tarea o procedimiento de carácter escolar y de enseñanza (tareas, investigaciones) que pueda hacerse con algún tipo de dispositivo electrónico.

Definición Operacional: Medir qué tareas académicas son las que se realizan con las TIC y con qué frecuencia utilizando el cuestionario “Estrategias de estudio utilizando las TIC”.

- Uso personal de las TIC

Definición conceptual: Utilización de dispositivos electrónicos para actividades comunes o diarias de carácter personal (entretenimiento, social).

Definición Operacional: Medir qué actividades son las que se realizan con las TIC y con qué frecuencia utilizando el cuestionario "Usabilidad personal de las TIC".

Procedimiento:

Se establecieron las instituciones de las cuales se obtuvo la muestra de los participantes, se abordó a los participantes personalmente en la institución donde se encuentran estudiando y se les pidió que completaran los cuestionarios, se estableció una muestra de 600 estudiantes de los cuales la mitad pertenecía a Instituciones de Educación Superior de carácter público y la otra mitad de carácter privado, de los 300 alumnos pertenecientes a cada tipo de institución, se seleccionaron tres carreras, Contaduría, Medicina y Psicología, de los cuales hubo 100 participantes por cada una de ellas de ambos tipos de institución, de cada uno de estos 100 participantes se seleccionaron 50 mujeres y 50 hombres buscando que exista una equivalencia en los sexos de cada grupo. Para el cuestionario de estrategias de estudio se utilizó una muestra equivalente en total a la muestra del cuestionario de uso de TIC pero sin tomar en cuenta el sexo, institución a la que pertenece el estudiante y su carrera.

Posteriormente se realizó el análisis de la información correspondiente a los objetivos específicos de la investigación.

Preguntas de Investigación.

¿Qué herramientas de las TIC conocen los estudiantes y docentes de educación superior y conocen las que se consideran una competencia?

¿Los estudiantes y docentes de educación superior continúan aprendiendo por cuenta propia el uso de TIC para sus actividades académicas y no académicas, por que son concideran que las competencias serán requeridas o supondran una ventaja?

Marco de referencia teórico

De acuerdo con Casillas, Ramirez y Ortega (2015), al hablar de una cultura digital como resultado del uso de las TIC consideramos que se están transformando las formas, formatos y sistemas de comunicación, el trabajo, las formas de hacerlo y la economía, también las formas de participación e intervención política de los ciudadanos como lo son las prácticas culturales y el consumo cultural y artístico, así como la educación en todos sus niveles y modalidades. La lectura, las redes sociales, la comunicación, la generación y uso de recursos y plataformas didácticas no son iguales desde que las nuevas tecnologías se han ido arraigando en las prácticas cotidianas.

Para Pierre Lévy (2007), se trata propiamente de un nuevo entramado socio-técnico-cultural que comprende sistemas tecnológicos y simbólicos, donde los agentes sociales desarrollan sus acciones prácticas, pues son tanto sistemas de organización como de interacción social.

Barragán, Martín y Peralta (2016) afirman que estudios de INEGI y AMIPCI reportan mayor uso de las computadoras personales y teléfonos inteligentes y un nivel de acceso más frecuente a Internet, tanto para realizar búsquedas de información como para establecer comunicaciones personales, realizar tareas escolares o entretenerse.

Fernández (2014) afirma que el escenario de la educación es fuertemente influenciado por la posesión de equipos de cómputo y la conectividad a internet que ha ido en aumento por planes gubernamentales, bajas de costos en equipos, mayor incidencia en la movilidad y posesión de dispositivos de comunicación.

Para Jiménez (2018) el avance de las tecnologías ha permitido que sea más sencillo el uso de las mismas mediante hardware más liviano y portable como lo es con el uso de smartphones y tablets, y en software los programas de mensajería que prácticamente sin ningún costo monetario pueden ser utilizados, la gran mayoría de jóvenes ocupan las tecnologías de manera cotidiana pues para usuarios finales ya no es requerido tener conocimientos avanzados en cómputo e informática para poder utilizar los dispositivos, este avance en telecomunicaciones y hardware a permitido que las telecomunicaciones y la interacción social sea más sencilla.

Las redes sociales han tomado un papel significativo en la interacción social actual pero no a sustituido algunas otras formas tradicionales previas a su aparición como el leer información en medios físicos, los medios sociales fueron creados para la interacción entre amigos pero pronto fueron adquiriendo más roles hasta llegar al ámbito educativo.

Jiménez (2018) Afirma que vivimos en una era donde el flujo de información es alto y muchas veces la información no es verificada o son solo fragmentos de realidad y claridad, las personas dan por hecho que es información real y dan entrada a un fenómeno que repercute en la veracidad de la información que llega a cada persona creando el fenómeno de la postverdad.

Esta gran movilidad a logrado la comunicación en tiempo real pero ha traído también situaciones de riesgo como trastornos y problemas psicológicos derivado del uso intensivo de redes sociales a través de un dispositivo móvil, como la nomofobia, un trastorno recurrente en la juventud que causa un grado importante de ansiedad por no estar conectado a las redes, o el de ser ignorado al publicar algo y no recibir respuesta o reacción alguna (Gimenez, Zirpoli, 2015). Los actuales medios sociales convierten a todos los usuarios en un difusor-receptor donde todos pueden publicar cosas que pueden no ser o ser parcialmente verídicas, esto provoca que en muchos casos la información que se comparte llegue a muchas personas y asuman que la información es verificada cuando no lo es, lo que en muchos casos ha impactado en la educación en el que se consulte en medios

sociales informales o medios no sociales pero con información dudosa lo que resulta perjudicial para estudiantes.

Así mismo Jiménez asegura que los contenidos que generan más interacción entre usuarios son memes, rumores y postverdad, se creía que a principios del siglo XXI se creía que la sociedad estaría permeada en conocimiento e información, pero las tendencias en las redes y medios sociales con plataformas tecnológicas se basan en videos de burla, memes, rumores, postverdad y noticias e información falsa, nos estamos convirtiendo en una sociedad donde los contenidos con mayor revisión e interacción no son justamente formativos, científicos o de gran importancia social si no intrascendentes. También asegura que la nueva interacción social ha hecho que algunos medios de comunicación masivos de los cuales solo un pequeño grupo de personas tiene control pierdan fuerza y se le preste más atención a lo que se escribe en las comunidades sociales en internet, pero esta tendencia tiene el inconveniente de ser tendencia a la desinformación e incluso el contenido falso a ido en incremento.

Jiménez menciona una técnica llamada "*Astro turfing*" que consiste en crear cuentas falsas a veces automatizadas para generar tendencia en los usuarios y así fomentar más la propagación de la desinformación y postverdad impactando muchas veces en el aprovechamiento académico de jóvenes pues creen verdadero algo que no lo es. También afirma que muchos usuarios al navegar solo lo hacen superficialmente o como se le llama "*surfing digital*" solo observa la superficie de los

hechos y se anticipa a los juicios rápidos y eso es la base para crear rumores, noticias falsas o contenido basado en la postverdad.

Aguilar-Barceló y Ramírez-Angulo (2007) puntualizan que el grado de penetración y gasto en tecnología computacional y celular depende en gran medida del nivel de ingreso, de las habilidades tecnológicas y el sexo de los estudiantes.

Algunas instituciones educativas como lo es el Tecnológico de Monterrey ha dirigido su interés de investigación en el desarrollo de habilidades cognitivas de los estudiantes con mediación de dispositivos móviles. (Ramos, Herrera y Ramírez, 2010; Marcos, Tamez y Lozano, 2009)

Marco de referencia histórico

De acuerdo con López-Navas (2014) en España, existen modos de interacción entre los docentes y los alumnos que propician a la reflexión de temas donde se crean diferentes situaciones del proceso enseñanza-aprendizaje.

Lo anterior es frecuente con modelos de educación presencial pues se pueden incorporar infraestructuras de TIC en función de los objetivos de la metodología de enseñanza- aprendizaje.

Después de revisiones documentales sobre el sistema educativo en alguna entidad, campos de estudio y tipos de institución se procede a hacer la propuesta de cambio, una vez aceptada se procederá a documentar y sistematizar también esos cambios.

En Argentina, Fernández (2014) afirma que el acceso a equipos de cómputo e internet es factor importante, en su estudio, también destacó la muestra de 300 estudiantes, los cuales en su mayoría poseían equipos de cómputo personales, dispositivos móviles y conexión a internet en sus hogares.

En Colombia la Ley General de Educación establece el área de tecnología e informática como obligatoria y fundamental para la formación, resaltando la importancia de abordar la educación en tecnología como elemento constitutivo en sus niveles básico y medio.

Los estudiantes colombianos del nivel superior deben cumplir con la exigencia del mundo laboral en su país, así mismo es deseable que como profesionistas tengan conocimiento de metodologías constructivistas basadas en competencias en materia de TIC.

A su vez esto aumenta la necesidad de que los docentes lleven a la práctica estos métodos que incentiven el aprendizaje de los estudiantes para profundizar de manera autodidacta en las herramientas basadas en TIC existentes en su área de conocimiento, con el objetivo de enfocar el campo de estudio hacia las tecnologías

vanguardistas que definen nuevos esquemas, patrones de transmisión y generación de conocimiento.

En su trabajo citan a la OCDE con la definición de competencia que la organización establece como las herramientas y técnicas que las personas poseen en un nivel de dominio distinto lo cual remarca la utilidad en modelos de educación y organismos de distintos países. Hernández, Gamboa y Ayala (2014)

Para Abarca (2015) La educación superior enfrenta el reto de formar profesionales y ciudadanos capaces de afrontar las demandas del ámbito laboral de la sociedad del siglo XXI, Álvarez y Villardón (2006) afirman que uno de los retos de las universidades es formar a personas capaces de construir su propio conocimiento en forma autónoma, por lo cual los docentes y por tanto nuevos planes de estudio actuales deben poseer una serie de características que los hagan desempeñarse satisfactoriamente en la clase y en su vida cotidiana.

Barragán Martín y Peralta (2016) en su investigación realizada con estudiantes del interior de la república mexicana concluyen que el uso de las tecnologías está ligado con el poder adquisitivo, dominio de TI y sexo de los estudiantes, determinando también un factor importante que es el contrarrestar el efecto distractor y perjudicial, convirtiendo el smartphone en una herramienta didáctica, ya que la mayoría de jóvenes utiliza los dispositivos móviles para fines distintos a lo académico.

Se menciona que es indispensable conocer el uso que le dan en lo académico y personal al dispositivo, también sí los profesores permiten su uso en las aulas para el proceso de enseñanza-aprendizaje, dando pie a propuestas que limiten el uso de los dispositivo o que se creen métodos para impedir prácticas no académicas.

La investigación concluye en que la mayoría (80%) de los alumnos con smartpone el 56% si lo usa fuera de clases para uso académico y el 24% restante no.

Con el nuevo paradigma en la comunicación humana la diferencia entre el presente y hace una poco más de una década ya no es necesario comunicarse utilizando equipos de escritorio o laptops y netbooks, los teléfonos celulares de segunda generación (1990-2000) tenían un restringido ancho de banda y solo se podían realizar llamadas de voz y enviar cortos mensajes de texto por un costo, la cuarta generación de teléfonos celulares cuentan con una mayor variedad de dispositivos complementarios (cámaras, sensores) y hacen uso de redes inalámbricas capaces de transmitir voz y datos a mayores velocidades como para compartir imágenes o videos en poco tiempo y además tener mayores capacidades de procesamiento y almacenamiento para la información en distintos formatos digitales que solo podían verse antes en dispositivos menos portátiles (Jiménez, 2018).

I. Tecnologías de la Información y Comunicación

1.1 Características, elementos y usos

Hoy en día es probable que se conozca el término “Tecnologías de la Información y Comunicación” (TIC), pero tal vez no con exactitud lo relativo a las TIC o cuales son sus elementos clave para consideraras tecnologías por ello, en esta sección del capítulo se definirá cuales son los elementos que conforman a las TIC para conocer más a fondo las partes que las componen, así como las ventajas y desventajas que otorgan en el sector educativo cuando se implementan en la metodología de enseñanza-aprendizaje, con tendencia al aprendizaje en un entorno constructivista.

Los elementos que conforman las TIC son:

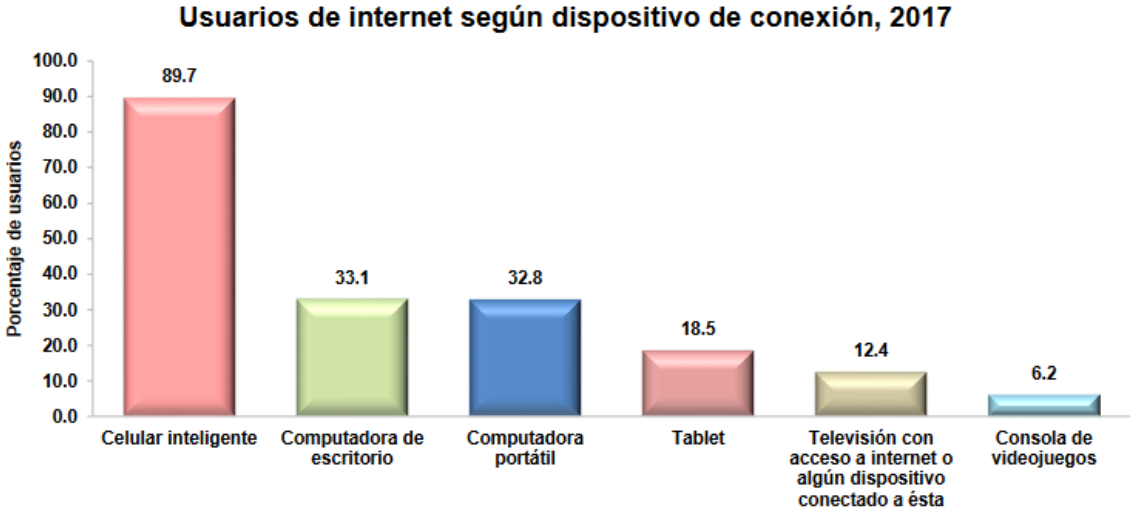
Redes: Que dentro de las mismas existe la telefonía fija, banda ancha, telefonía móvil, redes de televisión y redes educativas.

Terminales: Como lo son computadoras, celulares, televisores, reproductores y consolas.

Servicios: Como correo electrónico, buscadores, comercio electrónico, banca en línea y videojuegos. (Fabregat, 2014)

En las redes y terminales se cuenta con varios elementos, con preponderancia de unos respecto de otros, como la telefonía móvil, un elemento importante dentro de

las actividades diarias de la mayoría de las personas, pues ha tenido una gran influencia en México sobre los hábitos de la mayoría de habitantes, los dispositivos usados en las telecomunicaciones pueden variar, pero el más predominante ha sido el teléfono móvil, seguido del equipo de cómputo para escritorio, los equipos de cómputo portátiles, otros dispositivos móviles y consolas de videojuegos (INEGI, 2018).



INEGI. (2018). *Usuarios de Internet según dispositivo de conexión.* [Figura 1] Comunicado de prensa Núm. 105/18, INEGI, SCT, IFT

En la gráfica puede observarse que el teléfono móvil es el dispositivo más usado, esto es, por la portabilidad, movilidad y accesibilidad del dispositivo, las computadoras de escritorio y portátiles tienen un porcentaje similar de conexiones a pesar que una variante tiene más movilidad que la otra.

Las *tablets*, a pesar de tener funciones similares a los teléfonos móviles tienen un índice menor por parte de los usuarios para ser conectadas a la Internet. Televisores inteligentes y consolas de videojuegos son los dos dispositivos menos conectados a Internet, probablemente porque sus funciones están más orientadas a los aspectos de entretenimiento dentro del hogar.

Las TIC permiten consultar, guardar, procesar y compartir información de forma automatizada y remota, ahorrando esfuerzos que requerían las técnicas previas a su aparición para hacerlo, Han sido una herramienta importante en diversos campos de conocimiento y disciplinas, tanto técnicas como científicas en la actualidad.

“Las nuevas TIC son utilizadas para referirse a una nueva serie de nuevos medios como los hipertextos, los multimedios, Internet, la realidad virtual o la televisión por satélite.” Cabero (2005:463-493). El autor menciona que existe un nivel de interacción entre los medios citados, así como las telecomunicaciones, el cómputo y los medios digitales audiovisuales.

Para Gil (2002), las Tecnologías de la Información y Comunicación constituyen un conjunto de aplicaciones, sistemas, herramientas, técnicas y metodologías asociadas con la digitalización de señales analógicas, sonidos, textos e imágenes, manejables en tiempo real. El autor define las TIC como un conjunto de elementos asociados entre sí donde la información y los procesos junto con metodologías expresan algo en tiempo real.

“Un conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas, soporte de la información y canales de comunicación, relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de la información de forma rápida y en grandes cantidades” (González et al, 1996).

Los autores definen las TIC como los procesos y subprocesos que generan algo a partir de la información y cómo se transmite, opera y conserva para tener un manejo fácil de cualquier cantidad de la misma.

Las TIC pueden verse como fin y como medio en la educación: son un fin cuando ofrecen conocimientos y habilidades sobre las herramientas tecnológicas que podrán ayudar a la participación activa en una sociedad donde las TIC ya tienen un lugar; y son un medio en la medida que apoyan las labores de enseñanza y el proceso de aprendizaje. (Taylor, 1980)

Pero, aunque las TIC tengan un potencial de aplicación y utilidad alto en muchas actividades y disciplinas, es importante conocer cómo usarlas adecuadamente para sacar el mayor provecho de las ventajas que conlleva su uso y evitar malas prácticas que podrían desviar del objetivo de sus implementaciones, como lo son el mal manejo o interpretación de la información.

1.2 La posverdad como tendencia tecnológica

El avance de las tecnologías ha permitido que sea más sencillo el uso de las mismas mediante *hardware* más liviano y portable como lo es con el uso de *smartphones* y *tablets*, y en *software* los programas de mensajería que prácticamente sin costo

monetario alguno, pueden ser utilizados, la gran mayoría de jóvenes ocupan las tecnologías de manera cotidiana.

Para usuarios finales ya no es requerido tener conocimientos avanzados en cómputo e informática para poder utilizar los dispositivos, este avance en telecomunicaciones y *hardware* ha permitido que las telecomunicaciones y la interacción social sea más sencilla. La nueva generación de jóvenes se considera la generación de *Facebook* que se encuentran entre los 15 y 24 años, dentro de los cuales se ubican los estudiantes de licenciatura.

Las redes sociales han jugado un papel significativo en la interacción social actual pero no han sustituido algunas otras formas tradicionales previas a su aparición, como leer información en medios físicos.

Los medios sociales fueron creados para la interacción entre amigos, pero pronto fueron adquiriendo más roles hasta llegar a distintos ámbitos, entre ellos el educativo.

También se han efectuado movimientos sociales alrededor del mundo a través de las redes sociales (verbigracia *Facebook* y *Twitter*) como en Brasil, donde a pesar de que el *Wi-Fi* no es tan extendido y las redes de telefonía inalámbrica son de tercera generación (3G)¹ se convoca a movimientos que han ha generado impactos benéficos entre su sociedad.

¹ Redes móviles con velocidad de 2 megabits por segundo (mbps) a 14 mbps, la red sucesora es 4G con velocidades mayores a 37.6 mbps y esta última precede a la 5G de reciente lanzamiento, que en su primera versión alcanza 1.2 gigabits por segundo (gbps), equivalentes a 1200 mbps.

El flujo de información actual es alto y muchas veces la información no es verificada o son solo fragmentos de realidad y claridad. Las personas dan por hecho que es información real y dan entrada a un fenómeno que repercute en la veracidad que llega a cada persona, creando el fenómeno de la posverdad.

La posverdad está definida por la lengua inglesa² como:

“Situación que se da cuando los hechos objetivos son menos determinantes que la apelación a la emoción o las creencias personales en el modelaje de la opinión pública”

Esta definición se entiende como el dar más importancia o veracidad a las creencias personales que a los hechos evidentes con un mayor sustento que las apelaciones u opiniones.

Mientras que la lengua española³ la define como:

“Distorsión deliberada que manipula creencias y emociones con el fin de influir en la opinión pública”

La definición explica el uso de las emociones para poder distorsionar con un fin, opiniones personales y públicas.

² *Post-truth*. (2019). En *Oxford Online Dictionary*. Recuperado de <https://en.oxforddictionaries.com/definition/post-truth>

³ *Post-truth*. (2019). En *Oxford Online Dictionary*. Recuperado de <https://en.oxforddictionaries.com/definition/post-truth>

Ambas definiciones apuntan a una distorsión de la realidad, problema que existe actualmente en los medios utilizados en las TIC, frecuentemente hay noticias, documentos, o afirmaciones que, por estar bien constituidas en redacción y presentación fácilmente logran parecer reales o verídicas, distorsionando así la realidad.

Cabe mencionar que también hay muchas formas para discernir entre lo que es verdadero y lo que es posverdad, como consultar las fuentes de donde provienen o conocer la procedencia o quienes generan contenido con la intención de tergiversar con la información.

Para Jiménez (2018), La posverdad se sustenta en 4 ejes; Desinformación, y dentro de ella el rumor, publicaciones virales, y la sincronización. La desinformación como información falsa que es transportada por el rumor que funge como el contenido propagador, la viralidad que es la característica de este rumor para difundirse rápidamente y la sincronización que tienen las redes de desinformantes o redes *cyber troll*⁴ o *trollbot*⁵ como también se les conoce para afectar negativamente la interacción sociodigital.

Con el nuevo paradigma en la comunicación humana, la diferencia entre el presente y el pasado (10 años atrás) estriba en que los equipos de escritorio, o en su caso

⁴ Persona que busca molestar a las personas en Internet para distraer y sembrar la discordia publicando mensajes provocativos, extraños o fuera de tema en una comunidad en línea.

⁵ Como el *cybertroll*, publica los mismos mensajes, a diferencia que detrás de estos mensajes no se encuentra una persona si no un programa automatizado.

laptops y netbooks, toda vez que se emplean en casa u oficina, o en lugares de estancia temporal, los teléfonos celulares de segunda generación (1990-2000) a pesar de contar con una mayor movilidad, tenían un ancho de banda restringido y solo se podían realizar llamadas de voz, así como enviar mensajes cortos de texto por un costo.

En la actualidad, la cuarta generación de teléfonos celulares cuenta con una mayor variedad de dispositivos complementarios (cámaras, sensores) y hace uso de redes inalámbricas capaces de transmitir voz y datos a mayores velocidades como para compartir imágenes o videos en poco tiempo y además tener mayores capacidades tanto de procesamiento como de almacenamiento para la información en distintos formatos digitales que solo podían verse antes en dispositivos menos portátiles.

Esta gran movilidad ha logrado la comunicación en tiempo real, pero ha implicado asimismo situaciones de riesgo como trastornos y problemas psicológicos derivado del uso intensivo de redes sociales a través de un dispositivo móvil, como la nomofobia, un trastorno recurrente en la juventud que causa un grado importante de ansiedad por no estar conectado a las redes, o el de ser ignorado al publicar algo y no recibir respuesta o reacción alguna (Gimenez y Zirpoli, 2015).

Los actuales medios sociales, que son generadores de redes sociales, convierten a todos los usuarios en un difusor-receptor⁶, donde todos pueden publicar cosas que pueden no ser o ser parcialmente verídicas, esto provoca que en muchos casos la información que se comparte llegue a muchas personas y asuman que la información es real por el número de seguidores, cuando no lo es, lo que en muchos casos ha impactado en la educación, dado que se consulta en medios sociales, que por su concepción, son informales o medios no sociales⁷ pero con información dudosa, lo que resulta perjudicial para estudiantes en su proceso de aprendizaje desde el punto de vista significativo, es decir, constructivista.

Los contenidos que generan más interacción entre usuarios son memes, rumores, etc., que conducen a la posverdad. Se creía que a principios del siglo XXI que la sociedad estaría permeada en conocimiento e información, pero las tendencias en las redes y medios sociales con plataformas tecnológicas se basan en videos de burla, memes, rumores, posverdad y noticias e información falsa, nos estamos convirtiendo en una sociedad donde los contenidos con mayor revisión e interacción no son justamente formativos, científicos o de gran importancia social sino intrascendentes.

La nueva interacción social ha hecho que algunos medios masivos de comunicación, varios, de los cuales son controlados por un pequeño grupo de

⁶ Es decir, que pueden difundir tanto contenido quieran como recibir cualquier tipo de contenido que fluctúa en las redes y medios sociales.

⁷ p.e. Wikipedia, El rincón del vago Gestipolis, Yahoo respuestas, etc.

personas, pierdan fuerza y se le preste más atención a lo que se escribe en las comunidades sociales en internet, pero esta tendencia tiene el inconveniente de inclinarse hacia la desinformación e incluso el contenido falso se ha incrementado.

El aumento de esta información falsa es fomentado por el tráfico que puede generar en la red. Según un reportaje de la *British Broadcasting Corporation* (BBC)⁸ puede generar hasta \$10000 dólares por el tráfico generado⁹ esto incita a muchas personas a difundir información falsa valiéndose del morbo que generan en algunos usuarios. (*Clickbait*)¹⁰

Plataformas digitales importantes y de gran magnitud como Google y Facebook han hecho lo posible para evitar la propagación de información falsa por la problemática que la desinformación y la posverdad han provocado.

Existe una técnica llamada "*Astroturfing*" en alusión a una compañía fabricante de pasto artificial, (algo que parece verdadero, pero no lo es) que consiste en crear cuentas falsas a veces automatizadas para generar tendencia en los usuarios y así fomentar más la propagación de la desinformación y posverdad.

Muchos usuarios al navegar solo lo hacen superficialmente o como se le llama "*surfing digital*" solo observa la superficie de los hechos y se anticipa a los

⁸ Si bien BBC es una empresa seria, sus documentales solo difunden lo esencial de las investigaciones, por lo cual sus contenidos son digeribles para públicos diversos

⁹ Recuperado de: <http://www.bbc.com/mundo/noticias-37910450>

¹⁰ Neologismo que describe a los contenidos en Internet que generan ingresos publicitarios usando títulos, imágenes o miniaturas de maneras sensacionalistas y engañosas para atraer la mayor proporción de *clicks* posibles

juicios rápidos y eso es la base para crear rumores, noticias falsas o contenido basado en la posverdad.

1.3 El Constructivismo: Una introducción

El constructivismo, deriva del conductismo, corriente psicológica que emerge en el año de 1913, la cual se basa en la premisa de que todos los estímulos son seguidos de una respuesta, como resultado de la interacción del individuo con su entorno, lo que hacía suponer que la conducta del ser humano no es solo predecible, si no también modificable (Rachlin, 1991).

El constructivismo es una corriente de la psicología que se basa en la observación del comportamiento o conducta del ser que se estudia y que explica el mismo como un conjunto de relaciones entre estímulos y respuestas.

El constructivismo se basa en la necesidad personal de conocer nuevos elementos que permitan continuar con el aprendizaje (empírico y/o epistémico) para continuar asimilando conocimiento y así llegar a una fase de independencia para el aprendizaje.

En la educación, el constructivismo juega un papel importante por su naturaleza donde el individuo busca herramientas que fomenten su propio aprendizaje, así mismo, los docentes pueden de esta manera utilizar metodologías

de enseñanza constructivistas que, además de desarrollar las habilidades docentes, que se encuentran en cambio constante por los cambios de planes de estudios y por las nuevas aplicaciones tecnológicas dentro de la actividad docente, pueden desarrollar técnicas que fomenten el autoaprendizaje de los estudiantes.

Que los estudiantes utilicen sus propios conocimientos e información adquirida para continuar aprendiendo, es favorable para complementar su formación académica, en este caso, en la educación superior, se están preparando para los retos que ofrece el ejercicio profesional, donde es importante que puedan resolver problemas sobre temas especializados y seguir aprendiendo a partir de su propia experiencia.

Esta corriente pedagógica, presente en diversas metodologías aplicadas al proceso de enseñanza-aprendizaje, específicamente la que tiene una orientación basada en competencias, es la que se presentará en la propuesta educativa de este trabajo escrito. En el segundo capítulo se abordará más a detalle el constructivismo.

1.4 Las TIC en la educación

Las TIC aplicadas a la educación tienen el potencial de reducir las brechas identificadas entre las realidades socioeconómicas y el rendimiento de los sistemas educativos porque facilitan la comunicación, entre entidades que generan conocimiento, facilitan el acceso a la información así como su difusión y propagación, vinculan rápidamente la información obtenida en distintos

puntos, también permiten una sustancial mejora al recopilamiento y análisis de datos para poder presentar nueva información.

Los sistemas educativos convencionales se ven superados ante la constante evolución de las competencias ligadas con la globalización por la naturaleza tan creciente de las TIC, que prácticamente desde su aparición se encuentra en constante mejora en conjunto con las múltiples y variadas aplicaciones que tiene en distintas ciencias y disciplinas.

Al mismo tiempo, surgen nuevos modelos educativos que tienen por cualidad ocuparse menos de la enseñanza y más del aprendizaje, a través de iniciativas autodidactas y el uso de habilidades individuales personales.

La educación con el paso del tiempo se ve cada vez menos limitada por la ubicación geográfica (país o región) del estudiante y también menos dependiente del espacio físico en las instituciones educativas, pues con el apoyo de las TIC pueden realizarse actividades académicas en espacios que se extienden más allá de las aulas de las instituciones.

En la actualidad se requiere que los alumnos desarrollen un currículo no sujeto a una trayectoria escolar en materia de TIC, que les ayude a la obtención de mejoras en sus habilidades profesionales bajo un esquema de base tecnológica requerido para competencias demandadas en su profesión, las instituciones podrían apoyar con planes de estudio que involucren el

uso de tecnologías y preparar a los docentes con métodos que las implementen y que además promuevan el autoaprendizaje por parte del estudiante.

Se estima que las TIC pueden contribuir importantemente a extender las oportunidades de aprendizaje hacia poblaciones más amplias y diversas, ignorar barreras físicas y extenderse a más fronteras geográficas. Las tecnologías pueden mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje reformando los sistemas y planes convencionales de educación, aumentando la calidad del aprendizaje, facilitando la adquisición de competencias de última generación, promoviendo el aprendizaje a lo largo de la vida y mejorando la gestión institucional (Haddad y Draxler, 2002).

Existen diferentes organizaciones que dentro de sus objetivos están el desarrollo social y económico que, en conjunto con sus planes, estrategias métodos de medición y evaluación buscan mejorar esquemas, marcos de referencia y políticas relacionadas con intereses ligados a la formación de estudiantes más preparados para competir en un mundo globalizado. Algunos de ellas son la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, abreviado internacionalmente como UNESCO y la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) que se detallan a continuación.

La UNESCO es un organismo especializado de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) que tiene como objetivo contribuir con la paz y a la seguridad en el mundo mediante la educación, la ciencia, la cultura y las comunicaciones (UNESCO, 2019).

La OCDE es un organismo de cooperación internacional, compuesto por 36 países, entre ellos México desde el año 1994, cuyo objetivo es coordinar sus políticas económicas y sociales, los representantes de los países miembros se reúnen para intercambiar información y armonizar políticas con el objetivo de maximizar su crecimiento económico y colaborar a su desarrollo y al de los países no miembros.

La Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI) fue un foro con duración de dos años (2003-2005), en la que múltiples partes interesadas, incluidas las organizaciones internacionales, los gobiernos; el sector privado y la sociedad civil pudieron discutir las oportunidades del nuevo ambiente de información y comunicación, y así como afrontar retos como la desigualdad en el acceso a la información y la comunicación llamada 'brecha digital' (UNESCO 2005).

Productos derivados de las anteriormente mencionadas organizaciones enfocados a las áreas de educación y TIC son evaluaciones internacionales como lo son el Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA) que mide el rendimiento académico de los alumnos en los rubros de matemáticas, ciencia y lectura. Su objetivo es proporcionar datos comparables que permitan mejorar políticas de educación.

El programa de Cultura de las TIC (CUTIC) que consiste en conocer las tendencias actuales generales de los estudiantes respecto a las TIC.

El programa de Alfabetización de las TIC (ATIC) que evalúa los aspectos que los estudiantes conocen y desconocen en materia de TIC basado en competencias generales.

El programa Competencia en el Manejo de Información (CMI) que evalúa el conjunto de habilidades que el estudiante debe poner en práctica para identificar lo que necesita saber en un momento dado, buscar efectivamente la información que esto requiere, determinar si esa información es pertinente para responder a sus necesidades y finalmente convertirla en conocimiento útil para solucionar problemas de información en contextos variados y reales.

Estas pruebas son realizadas y evaluadas sobre muestras nacionales representativas de escuelas, docentes y alumnos, diseñadas para acopiar y producir indicadores comparables relacionados a procesos y resultados educativos, lo que permite a instituciones revisar, reestructurar o modificar planes de estudio y metodologías de enseñanza-aprendizaje, para posteriormente transmitir a la planta docente los nuevos objetivos de estos.

Haddad y Draxler (2002) ponen énfasis en el concepto de usos específicos de las TIC, señalan que el tipo de uso que se le dé debe ser congruente con el enfoque pedagógico (paradigma) adoptado por el educador y que los efectos más pronunciados se observan entre docentes que efectivamente dan a las TIC un uso específico por un período de tiempo prolongado.

Los objetivos de la implementación de las mencionadas pruebas, aunadas con la participación de instituciones y sus docentes, son determinar el contenido del currículo oficial de todos los países participantes, donde un juicio de expertos defina cuáles son las habilidades requeridas que los alumnos deben adquirir con respecto a su país y ubicación geográfica, así como conceptualizar los dominios de la evaluación y utilizar los conceptos acordados para el desarrollo y operacionalización de los indicadores asociados con dichos dominios.

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, internacionalmente conocida como UNCTAD que uno de sus objetivos ligados con la educación es el desarrollo, propone un modelo **(Figura 2)**, donde destacan el autoaprendizaje, Las necesidades de TIC en el mercado laboral y las competencias en las mismas que requieren los estudiantes, referente a la evolución de las necesidades de información según se progresa con la implementación de políticas nacionales entre los sectores de un país y el grado de implementación de las TIC en el sector educativo es factor determinante para seguir con la mejora y rediseño de indicadores para monitorear los avances que dejen evaluar dichas políticas.

La UNCTAD sugiere un instrumento internacional que acopie datos obtenidos de las administraciones de las instituciones y gobiernos de una serie de países que se encuentren en distintas etapas de desarrollo e implementación de TIC en educación, que debe ser sensible a este tipo de situaciones, además los datos deben de provenir de alumnos, docentes, instituciones, organismos públicos, privados y gobierno (UNSECO 2005).

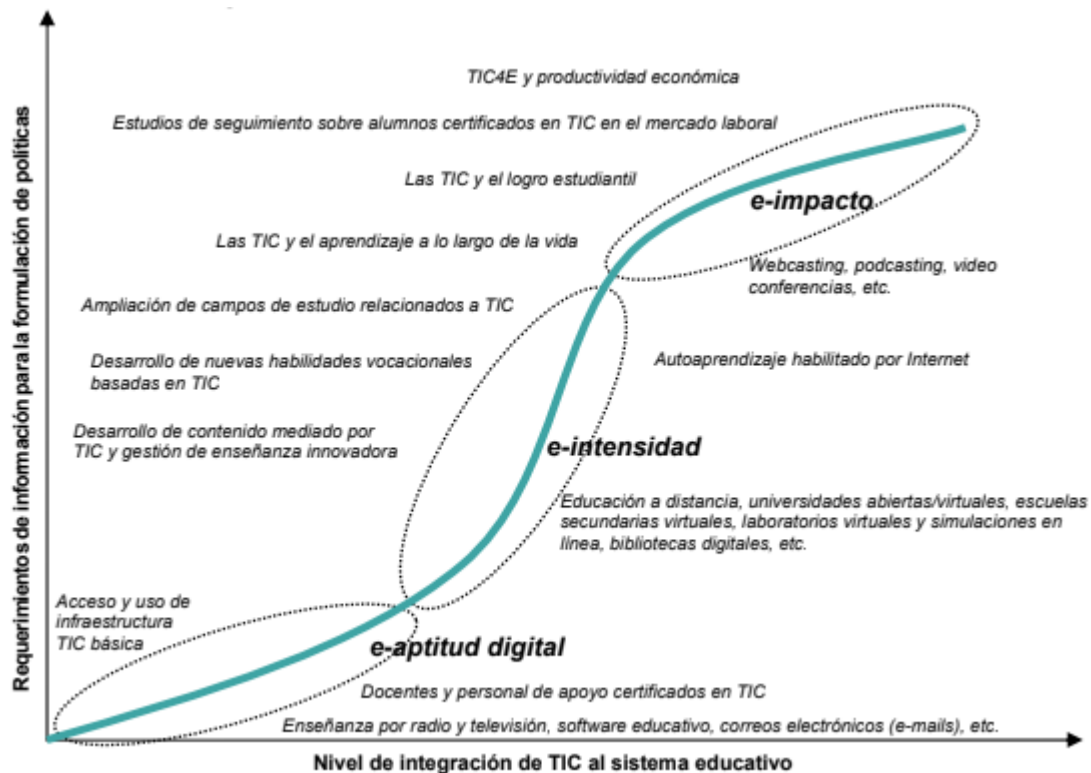


Figura 2: Evolución en el tiempo de las necesidades de información de los sistemas educativos según el nivel de penetración de las TIC

Fuente: Adaptado de UNCTAD (2007)

Estos organismos han lanzado propuestas y políticas de educación que en conjunto con la colaboración de los países que son miembros han permitido el desarrollo social y económico de los mismos, donde la educación tiene un rol extremadamente importante. Para contribuir con este desarrollo estos organismos sugieren la realización de estudios longitudinales especializados.

Las organizaciones desarrollan también herramientas y estándares establecidos aceptados por otros organismos internacionales, entre los que destacan:

- ICDL (International Computer Licence Driving). Estándares internacionales que certifican conocimientos y habilidades en uso de TIC para jóvenes de ingreso a la educación media superior.
- CompTIA. Estándares internacionales que certifican conocimientos y competencias en uso de TIC para jóvenes de ingreso a la educación superior.
- ISTE (International Society of Technology in Education). Estándares en competencias tecnológicas para la educación básica.
- PISA (Program for International Student Assessment). Lectura digital.
- CONOCER (Consejo Nacional de Normalización y Certificación). Estándares de competencias para el sector educativo. Habilidades digitales en procesos de aprendizaje.
- I-Skills. Association of Colleges and Research Libraries (ACRL)

El estudio y aplicación de estas herramientas y estándares desarrollados por las organizaciones que están dirigidos a evaluar las competencias en TIC puede a partir

de sus indicadores mejorar la calidad de la metodología enseñanza-aprendizaje en cada una de las IES que forman profesionistas a los que se les demanda un grado de conocimiento en TIC.

1.4.1 TIC en educación pública

Los estudiantes de IES públicas en México, a mitad de la década del año 2000, se habían encontrado constantemente desfasados en cuestión de nuevas tecnologías y metodologías de enseñanza-aprendizaje que involucran a las TIC principalmente por la perspectiva de la accesibilidad a los equipos y servicios de telecomunicaciones (CONACyT, 2006), y por los planes de estudio en niveles de educación anteriores donde no se contemplan las TIC o lo hacen insuficientemente de acuerdo con las competencias actuales necesarias al momento de iniciar con el nivel superior (ANUIES, 2007), sin embargo cada año que transcurría esta brecha comenzó a disminuir por que los equipos y servicios tecnológicos comenzaron a ser mucho más asequibles, las universidades públicas con el paso del tiempo lograron contar con un buen nivel de habilitación en su infraestructura de TIC pero poca integración en sus programas educativos (Flores y López, 2008).

De acuerdo con Herrera (2009) El acceso a TIC en 2009 fue alto en jóvenes de algunas universidades públicas, pero la accesibilidad no implicó mejoramiento en la calidad educativa, predominaba el bajo desempeño con escaso aprendizaje y

poco desarrollo de habilidades, se sugería trabajo colaborativo entre instituciones, los docentes y los estudiantes, que fuera respaldado por técnicas de aprendizaje de ciencias cognitivas.

Lo anterior apuntaba a que el acceso a las TIC tanto en hogares y universidades públicas era suficiente pero no se estaban desarrollando técnicas que fomentaran el desarrollo de las habilidades tanto de uso de las TIC como de metodologías para mejorar el aprovechamiento en los estudiantes.

En la última década, Flores, Mejía y Del Carmen (2015) en un estudio para conocer si estudiantes de la licenciatura en educación de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) cuentan con buenos hábitos de estudio basados en el Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA), de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) concluyeron que los estudiantes no contaban con hábitos de estudio y no podían desarrollar fácilmente estrategias de aprendizaje, y que además, hay docentes que no utilizan estrategias adecuadas para el el desarrollo de otros tipos de conocimientos.

Partiendo de que se considera que la labor del profesor ayuda a que se aprenda no solo a resolver problemas si no a desarrollar también estrategias para hacer que el pensamiento del alumno diseñe métodos para su propio aprendizaje, se necesita que las instituciones sigan capacitando y formando a los docentes para reforzar sus técnicas de enseñanza, pues además, se encontró que la mayoría de los estudiantes no estudia fuera de los horarios de clase y quien si lo hace utiliza

métodos de estudio deficientes como el estudiar para un examen unos días u horas antes de la aplicación, estudiar en casa, consultando internet superficialmente, dejando de lado casi por completo los métodos tradicionales de estudio como lo son estudiar en la biblioteca del plantel donde hay acceso a textos relacionados con su carrera o en grupos de manera presencial. Flores, Mejía y Del Carmen (2015) en su investigación concluyen en que los estudiantes tienen técnicas de estudio muy deficientes y estudian en lugares inapropiados con tiempos insuficientes. Los estudiantes necesitan conocer y practicar mejores técnicas de estudio para alcanzar mejores puntajes en la evaluación que hace la OCDE y los docentes son quienes deben de guiarlos con la ayuda de planes educativos que fortalezcan la manera de aprender a aprender y resolver problemas reales .

Universidades públicas mexicanas con capacidad propia de brindar servicios internos para los labores docentes y procesos de enseñanza-aprendizaje han migrado servicios tales como correo electrónico institucional, herramientas didácticas y medios de difusión científica como videos y transmisiones en vivo, a la infraestructura de las empresas con plataformas más populares, como Gmail, Facebook, Moodle y en You Tube (Franco, 2017). Las universidades se han ajustado a las nuevas tendencias en plataformas tecnológicas y ésto a generado impactos positivos como negativos en muchos ámbitos, abriendo debates con temas referentes a la generación de políticas sobre uso de infraestructura (hardware y software), relacionadas con las empresas que prestan servicios, propuestas de modificaciones o de nuevos modelos de estudio que se adapten a las tendencias digitales por mencionar algunos.

1.4.2 TIC en educación privada

En las universidades privadas, por lo general incluyen en sus principios organizacionales la gestión tecnológica, llevando desde su filosofía el desempeño de sus servicios y el uso de las TIC, esto aumenta su competitividad y crecimiento como institución en el mercado pues las escuelas privadas al pertenecer a un mercado, tienen que mantener una ventaja competitiva ante otras instituciones (Molina y Orozco, 2019).

Las instituciones privadas de alto nivel invierten económicamente en la implementación de innovaciones que se ajusten a su perfil, contribuyendo al crecimiento de la organización, sus innovaciones se enfocan en simplificar los procesos operativos y administrativos, para gestiones eficientes, y dado que este tipo de prácticas están plasmadas en su filosofía organizacional, transmiten a estudiantes el tomar en cuenta la importancia y ventaja competitiva que otorga un buen dominio de las TIC, el análisis de datos y la interpretación de información para generar nuevo conocimiento apoyado de las ventajas que brinda la correcta gestión de la información y la infraestructura tecnológica.

Así mismo por la naturaleza jurídica y razón social de las instituciones privadas su gestión tecnológica tiende a estar vinculada con actividades de investigación y desarrollo (I&D) lo que fácilmente puede propiciar a mejoras en actividades y procedimientos tanto internos como externos, realizar transferencias

tecnológicas e implementaciones de paquetes tecnológicos vanguardistas que permitan la exploración y evaluación de nuevas herramientas tanto para un uso administrativo dentro de los objetivos de las instituciones como para su enseñanza al alumnado para el favorecimiento de su formación en materia de TIC (Molina y Orozco, 2019).

De acuerdo con Molina y Orozco (2019), los factores clave de éxito para las más importantes universidades privadas de latinoamérica son las actividades de I&D, Innovación tecnológica, producción y administración estratégica y la utilidad adecuada de la tecnología por el capital social. Esto las hace altamente competitivas y a su vez forman alumnos mejor preparados para entrar al ambiente laboral pues crean profesionistas bajo demandas actuales de la sociedad en sus múltiples sectores donde pueden comenzar a desempeñarse con mayor facilidad al comenzar a trabajar.

Uno de los factores clave de éxito de los previamente mencionados según Molina y Orozco (2019), La innovación tiene un impacto bastante considerable puesto que la innovación tecnológica tiene una aplicación más estratégica que operativa, es precursora de iniciativas de desarrollo, diseño de productos y procesos.

Lo anterior en el sector educativo se traduce en el buscar que es lo que se requiere que dominen los estudiantes, para posteriormente generar nuevos planes de estudios y nuevos métodos de enseñanza-aprendizaje, que bien ejecutados

resultará en un producto final que en este caso son estudiantes convertidos en profesionistas listos para enfrentar y resolver los problemas que competen en cada uno de los sectores y aspectos de la sociedad que de ser solucionados contribuirán a un desarrollo organizacional económico y social que se irá cumpliendo gradualmente.

Innovar contempla hacer uso de diferentes y nuevas combinaciones de procesos responsables de la producción para generar algo mejor, diferente o nuevo que lleve consigo beneficios sociales, económicos y que perduren en el mercado en el que estén dirigidos.

Bajo este tipo de esquemas organizacionales, las consideradas mejores universidades privadas es como obtienen prestigio al formar profesionistas que pueden atender demandas actuales, con la investigación y desarrollo generar estudios, publicaciones y productos útiles para las organizaciones que también manejan esos mismos esquemas, frecuentemente este tipo de actividades que generan conocimiento se encuentran por encima de universidades públicas en distintos países del mundo.

1.5 Las TIC en la educación en la Ciudad de México

Desde 2009 el acceso a TIC es alto en jóvenes de la Ciudad de México pero el acceso no implica mejoramiento en la calidad educativa, existen aún casos donde hay bajo desempeño de alumnos con bajo aprendizaje y desarrollo de habilidades,

algunas instituciones no cuentan con políticas adecuadas a la infraestructura con la que cuentan lo que resulta en malos usos de las TIC tanto a nivel hardware (computadoras de escritorio, laptops, videoproyectores cableados de red, etc.) tanto a nivel software (programas especializados, navegadores de internet, etc.) en algunos casos los alumnos toman asignaturas exclusivamente para las aulas habilitadas para el uso de TIC sin conocer las políticas institucionales o las mejores prácticas sobre la actividad en la que se les pida trabajar (Herrera, 2009).

Herrera (2009), afirma también que hace falta trabajo colaborativo entre instituciones, donde las instituciones capaciten a los docentes en nuevas herramientas y metodologías basadas en las TIC, docentes que se comprometan con la actualización tecnológica y alumnos que se involucren con los temas no solo dentro de las aulas si no con la investigación que en estos tiempos es muy fácil el acceso a la información, además dicho trabajo debe estar respaldado con conocimiento científico y técnicas de aprendizaje en ciencias cognitivas que permitan a las instituciones desarrollar técnicas en la metodología de enseñanza-aprendizaje.

En contexto del manejo de la infraestructura general de las TIC en las universidades que se ubican en la Ciudad de México, la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) en 2017 asegura que una de las tendencias de las últimas décadas es que la función de las TIC debe irse centralizando en un solo departamento para optimizar recurso humano e infraestructura, esto para aprovechar economías de escala para adquisiciones y

negociaciones de contratos de personal para la operación y gestión de las TIC, sin embargo, en las IES aún se ven casos donde la función está descentralizada por proceso (Apoyo a la Administración, apoyo a la academia, etc.) o por ubicación (Campus, ciudad, región, etc.)

El mismo estudio reporta que el 79% de las IES afiliadas a la ANUIES en la Ciudad de México que respondieron acerca de la función de las TIC se encuentra centralizada, el 20% reportó que la función está descentralizada y existen varios departamentos de TIC por proceso, por campus, por Facultad, entre otros, mientras que el 1% informó que la función de las TIC está siendo operada por alguna empresa de outsourcing (Figura 3).

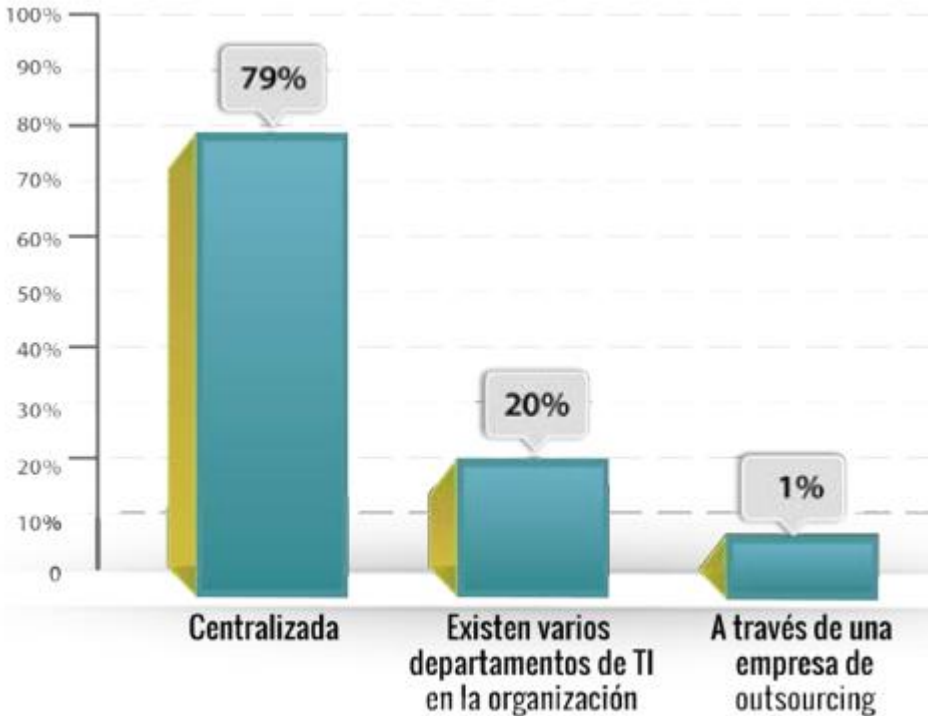


Figura 3: Función del departamento de TI en las IES de la CDMX

Fuente: "Estado actual de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en las Instituciones de Educación Superior en México." Estudio 2017

En algunas de las universidades que participaron en este estudio se incorporan becarios para el apoyo de la operación y gestión de las TIC, pero aseguran que una de cada dos universidades en la Ciudad de México tiene menos de cinco becarios en el departamento de TI, lo que representa alrededor del 60% de universidades participantes en el estudio (**Figura 4**).

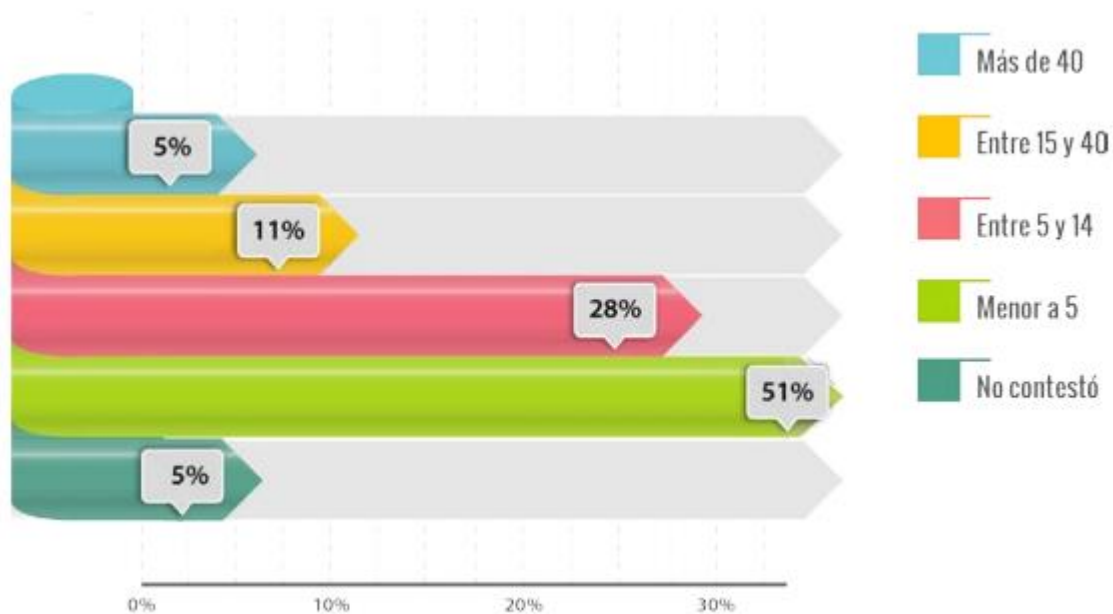


Figura 4: Número de becarios en el departamento de TI en las IES de la CDMX

Fuente: "Estado actual de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en las Instituciones de Educación Superior en México." Estudio 2017

Lo anterior indica que la mayoría de universidades en la Ciudad de México no tiene un alto nivel de implementación de las TIC en su gestión y que tampoco

tiene personal numeroso desempeñando las funciones y actividades necesarias, así como poca vinculación entre los estudiantes y la práctica profesional dentro de la institución.

Las IES que se han apoyado en sus departamentos de TIC para la capacitación e implementación de elemento tecnológicos dentro de las aulas, así como basar el proceso de enseñanza-aprendizaje en herramientas de TIC ya sea para la comunidad académica, de investigadores y de estudiantes.

De las instituciones que cuentan con un área de apoyo académico y tecnológico para sus comunidades docentes y/o de investigadores, el 42% de estas solo cuenta con un área de apoyo académico, que dentro de sus funciones está la de la preparación de cursos de actualización para docentes, apoyo instruccional, entre otras más, el 12% solo cuenta con un área de apoyo tecnológico, que entre sus funciones está la implementación de herramientas de TIC, el 38% cuenta con ambas áreas de apoyo y el 7% informó que no cuenta con ninguna de las dos áreas.

Comparativo 2016 vs 2017 (**Tabla 1**)

	2016	2017	Variación
Cuenta con un área de apoyo académico	45%	42%	-3%
Cuenta con un área de apoyo tecnológico	7%	12%	5%

Cuenta con ambas áreas	29%	38%	9%
No cuenta con ninguna	17%	7%	-10%
No respondieron	2%	1%	-1%

Tabla 1

Fuente: Elaboración propia con información del estudio “Estado actual de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en las Instituciones de Educación Superior en México.” Estudio 2017

El comparativo de 2017 contra el 2016 determina que las IES tuvieron crecimientos de un 5% y 9% en contar con departamentos de TIC con áreas de apoyo académico tecnológico y con áreas de apoyo académico y tecnológico, respectivamente. Hubo una reducción del 10% de instituciones que reportaron que su departamento de TIC no contaba con ambos tipos de apoyo a la academia.

Lo anterior demuestra que existe desarrollo de las TIC en las universidades de la Ciudad de México y que han apoyado a la gestión, labores académicas y de investigación, a su vez también más de la mitad de las instituciones participantes en el estudio de la ANUIES están conscientes de las tecnologías emergentes y tendencias tecnológicas, pues se comienzan a integrar aplicaciones para

dispositivos móviles desarrolladas las mismas instituciones o adaptadas a sus necesidades para los miembros de su comunidad.

El manejo de TIC por parte de estudiantes de educación superior pertenecientes a instituciones públicas ha ido en incremento por la facilidad de acceso a equipos de cómputo y servicios de internet, así como el acceso a dispositivos móviles y planes de consumo de datos que las operadoras de telecomunicaciones ofrecen en la ciudad de México (AMIPCI, 2018).

De acuerdo con datos del INEGI y de la Asociación Mexicana de Internet (AMIPCI), el acceso a la comunicación a través de internet en la ciudad de México es cada año más asequible y el número de personas que la habitan y que tienen conexión desde sus hogares aumenta cada año aun considerando el crecimiento de su población.

Instituciones públicas como la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) han dedicado investigaciones para conocer los niveles de dominio de las TIC en sus estudiantes por niveles de educación y para al nivel superior ha efectuado estudios con poblaciones provenientes de las distintas carreras que se imparten dentro de sus instalaciones, con herramientas diseñadas por la propia institución, como lo es el TICómetro que toma como referencia otros estudios y estándares nacionales e internacionales, desarrollada en 2012 por la Dirección General de Tecnologías de la Información y Comunicación (DGTIC) de la UNAM, quienes definen la herramienta TICómetro:

“El TICómetro representa un instrumento de evaluación de habilidades digitales que aporta datos valiosos para pensar la estrategia de integración de TIC en las actividades educativas, la formación de profesores y las prioridades en relación con la dotación de infraestructura en los planteles universitarios.”

En la definición se incluyen aspectos importantes y fundamentales que en conjunto interactúan para el desarrollo de la educación a través de las TIC, así como el desarrollo de la propia institución en materia de TIC tomando en cuenta elementos como lo son la formación de los docentes y la infraestructura y conocer de qué manera integrar las tecnologías con las actividades educativas, cabe mencionar que dicha herramienta se ha aplicado en otras instituciones además de la UNAM como el Instituto Politécnico Nacional (IPN).

De acuerdo con los resultados de los últimos años en los que se usó el TICómetro en alumnos de la Facultad de Contaduría y Administración en Ciudad Universitaria, donde las evaluaciones personales de cada alumno son clasificadas en cuatro niveles (Principiante, Medio, Buen Nivel y Avanzado) basados en el puntaje obtenido en un cuestionario los resultados en los últimos 3 años (Tabla 2, 3 y 4) en las carreras de administración y contaduría fueron:

2016	Principiante	Medio	Buen Nivel	Avanzado
Administración	0%	18%	77%	5%

Contaduría	0%	21%	74%	5%
------------	----	-----	-----	----

Tabla 2

2017	Principiante	Medio	Buen Nivel	Avanzado
Administración	0%	23%	73%	3%
Contaduría	0%	29%	69%	2%

Tabla 3

2018	Principiante	Medio	Buen Nivel	Avanzado
Administración	0%	31%	68%	1%
Contaduría	0%	34%	64%	2%

Tabla 4

Fuente: Elaboración propia con datos de Resultados de la aplicación del cuestionario diagnóstico sobre habilidades digitales a estudiantes de primer ingreso a la Facultad de Contaduría y Administración de la UNAM

En cuanto a los resultados por género los hombres obtienen un nivel avanzado en mayor cantidad que las mujeres, pero se mantienen en el rango de buen nivel una cantidad similar entre hombres y mujeres con poca diferencia, así como en nivel medio, para nivel principiante hay muy pocos estudiantes tanto hombres como mujeres, pero la mayoría de estos son hombres.

De acuerdo con la información obtenida del TICómetro también las carreras que cursan los estudiantes influyen en su nivel de dominio de las TIC, además de su acceso a internet y equipos, los datos también permiten afirmar empíricamente que el acceso a TIC no garantiza su apropiación en términos de saber hacer, resolver problemas y contar con los códigos culturales necesarios para interactuar en la sociedad de la información.

1.6 Tendencias actuales sobre el uso de Internet en México

En la actualidad el acceso a TIC es alto en jóvenes de México, pero el acceso no implica mejoramiento en la calidad educativa, hay bajo desempeño con bajo aprendizaje y desarrollo de habilidades (Herrera-Batista, 2018).

Las tendencias actuales de los estudiantes están basadas en el uso de los dispositivos móviles, en aplicaciones para los mismos, movilidad y el acceso a la conexión a internet, a pesar de que los dispositivos permiten un fácil acceso a cualquier sitio los alumnos aún tienen problemas para utilizarlos de una manera que ayude a su aprovechamiento escolar, pues muchas veces los dispositivos móviles actúan como distractores.

Así mismo la mayoría de jóvenes que tienen acceso a dispositivos móviles, equipos de cómputo y acceso a internet en ellos, aún una cantidad considerable no conoce o hace uso de las herramientas que son útiles para sus actividades académicas o no desarrollan de una manera autodidacta o autodirigida el uso de

sus dispositivos para aprovechamiento académico como consultas en motores de búsqueda adecuados, repositorios institucionales y fuentes de información confiable en general y son aún atraídos por sitios donde predomina la posverdad.

Flores, Mejía y Del Carmen (2015) Afirman que los estudiantes regularmente no cuentan con buenos hábitos de estudio, la mayoría no estudia previamente a un examen y quienes estudian lo hacen unas horas antes de aplicarlos, casi no visitan la biblioteca del plantel ni consultan los documentos físicos ni la biblioteca electrónica, no pueden desarrollar buenas estrategias de aprendizaje tan fácilmente por ellos mismos, además afirman que las prácticas mencionadas anteriormente, las consideran métodos efectivos de estudio.

Algunos docentes no utilizan estrategias adecuadas para el Mejía desarrollo de otros tipos de conocimientos, como el uso de las TIC y se considera que una función importante en los docentes es colaborar no solo con el estudiante al aprovechamiento mediante el proceso enseñanza-aprendizaje si no también que ayuden a los estudiantes a desarrollar técnicas efectivas que incentiven el pensamiento del alumno para crear y aplicar métodos que le sirvan como estrategia para mejorar su propio aprendizaje, además de recomendar estudiar en lugares y tiempos más adecuados.

Con respecto a los dispositivos móviles el e-learning se ha implementado en plataformas electrónicas y a añadido versiones para dichos dispositivos, existen algunas apoyadas del software libre y otras que son creadas por las mismas instituciones educativas, en fechas recientes es común que las instituciones

cuenten con aulas digitales o plataformas para envío de actividades y tareas o aplicación de exámenes, pero no todas las instituciones cuentan con metodologías educativas que incentiven su uso, así como el desarrollar las competencias necesarias que en la actualidad se exigen en ambientes laborales productivos.

De acuerdo con Herrera-Batista (2018), Hace falta trabajo colaborativo entre docentes, alumnos y las instituciones y además debe estar respaldado con conocimiento científico y técnicas de aprendizaje en ciencias cognitivas.

II. Aprendizaje constructivista basado en competencias

2.1 El constructivismo

Esta corriente pedagógica habla de la necesidad del estudiante por conocer las herramientas que permitan desarrollar de una manera autodidacta procedimientos para resolver problemas reales y que además estimulen sus ideas para culminar en un entorno de autoaprendizaje.

El constructivismo promueve la exploración de un marco o contexto de manera libre para un estudiante, desde un nivel básico a uno más avanzado y complejo, donde se busca se desarrollen actividades centradas en sus habilidades personales, así, puede forjarse un aprendizaje más adecuado.

Se atribuye a Jean Piaget la teoría constructivista por articular los elementos que llevan a que el aprendizaje sea asimilado por quien aprende. Utilizar lo construido con las experiencias y llevarlo a relación con el entorno en el que se encuentra. La teoría de Piaget mejoró los métodos de enseñanza-aprendizaje, dando como resultados la estimulación de un aprendizaje más activo con los conocimientos previamente construidos por los mismos sujetos para ser mejor comprendidos (Piaget, 1969)

Dicha teoría tiene una consideración amplia en la pedagogía por la idea de que un sujeto elabora información con su aprendizaje y es capaz de utilizarla por sí mismo para continuar aprendiendo. Así mismo reconoce la actividad docente como

un factor que favorece el desarrollo proponiendo entornos adecuados al nivel de desarrollo de los estudiantes con los que colabora en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Saldarriaga, Bravo & Loor, 2016).

Para Piaget la inteligencia yacía no como elementos aislados, sino como un sistema donde los elementos interactúan interdependientemente para formar estructuras coherentes donde el sujeto las aplica en su entorno. El docente funge como guía en el proceso impartiendo conocimientos no de manera mecánica sino adaptando las condiciones y seleccionando los métodos adecuados para que el estudiante desarrolle su propia inteligencia (Piaget 1968).

Saldarriaga-Zambrano, Bravo-Cedeño, y Loor-Rivadeneira (2016) concluyen que:

“La teoría de Piaget representa, uno de los intentos más completos de proporcionar una visión coherente y unificada del desarrollo cognitivo desde el nacimiento hasta la adultez.”

Lo anterior significa que las metodologías de enseñanza-aprendizaje basadas en el constructivismo que deriva de la teoría de Piaget son pieza importante para el desarrollo en gran parte de las etapas de la vida humana.

En la docencia lo que se busca con esta corriente es que los estudiantes hagan por sí mismos descubrimientos nuevos, para que construyan activamente nuevas ideas o conocimientos basados en experiencias pasadas y presentes, que les permita tener un aprendizaje más significativo, además de tener la iniciativa por

continuar aprendiendo por voluntad propia, a esta colaboración de experiencias se le conoce también como la construcción social del conocimiento (Rodríguez, Martínez y Lozada, 2009).

Las cinco características fundamentales de un docente constructivista para Rodríguez, Martínez y Lozada (2009) son:

1. Acepta e impulsa la autonomía e iniciativa del alumno.
2. Usa materia prima y fuentes primarias en conjunto con materiales físicos, interactivos y manipulables.
3. Usa terminología cognitiva tal como: Clasificar, analizar, predecir, crear, inferir, deducir, estimar, elaborar, pensar.
4. Investiga acerca de la comprensión de conceptos que tienen los estudiantes, antes de compartir con ellos su propia comprensión de estos conceptos.
5. Desafía la indagación haciendo preguntas que necesitan respuestas muy bien reflexionadas y desafía también a que se hagan preguntas entre ellos.

Por otra parte, Cuevas *et al.* (2011) definen algunas de las características de los estudiantes que adoptan un aprendizaje profundo, como lo son el encontrar la satisfacción por aprender, tener interés en el desarrollo personal, procurar que el aprendizaje tenga una significación personal y el examinar argumentos lógicos, comparándolos con evidencias para crear sus propias conclusiones.

Al relacionar las características de estudiantes que definen los autores con las cinco correspondientes a los docentes citados anteriormente destaca que un elemento importante es la autonomía del estudiante que, si bien es una característica desarrollada o no en los estudiantes, el docente debe incentivar e impulsar a los estudiantes a desarrollarla.

El constructivismo puede estar ligado fuertemente con las competencias, pues de acuerdo con Cuevas *et al.* (2011), en el aprendizaje constructivo se supone una construcción por medio de un proceso cognitivo que implica la adquisición de un nuevo saber, además de construir un conocimiento, se desarrolla competencia, que es el precursor a aplicar lo aprendido en un entorno o situación, Además el constructivismo se enfoca en el nuevo conocimiento, por otro lado, las competencias permiten un mejor desempeño para responder a las demandas de un entorno.

2.1.1 El constructivismo en las aulas

A la fecha es común que existan métodos constructivistas de enseñanza en las instituciones educativas, sobre todo en los modelos presenciales, el constructivismo está presente en las aulas desde la década de los ochenta y con el tiempo, se han desarrollado nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje donde la participación del docente y el alumno son los elementos de análisis para poder mejorar y diseñar técnicas de enseñanza y de estudio.

Lemini (2008), asegura que las expectativas del constructivismo son formidables tanto como una manifestación cultural o como paradigma, no tanto por su aplicación efectiva en prácticas docentes si no por su presencia en la pedagogía,

actividades didácticas y de competencias. Así mismo, afirma que la calidad de un sistema escolar depende de los docentes que se desempeñan en dicho sistema, pues como sujetos de formación y seres humanos, aspiran alcanzar un desarrollo profesional dentro de las instituciones.

Lo anterior indica que el constructivismo está presente en la mayoría de actividades que tengan relación con el aprendizaje y el desarrollo, un docente puede seguir aprendiendo de su experiencia al enseñar y buscar nuevas formas de hacerlo con el fin de hacerlo de una manera más efectiva y eficiente, utilizando las herramientas actuales y evaluando el impacto que generan en los estudiantes a corto y largo plazo.

Para Hernández (2018), la diferencia entre las metodologías constructivistas se da cuando los autores dan mayor énfasis a lo intraindividual o lo interindividual, o bien sobre contextos personales o socioculturales. Por lo que las variaciones de los entornos sociales y culturales, así como de los individuos es el diferenciador de los distintos tipos de constructivismo.

En algunos otros casos las diferencias surgen por los mecanismos que se emplean para dar llamada a la actividad constructiva.

Lemini (2008), recomienda que, si los docentes quieren adoptar una metodología constructivista para la enseñanza, deben de contar con competencias que le permitan educar de modo que brinde herramientas a los estudiantes que faciliten su aprendizaje, para después involucrarlos en situaciones de desarrollo próximo.

Así mismo, afirma que el docente debe tener conocimiento de las estrategias de enseñanza, un saber disciplinario con relación a los contenidos que imparte, y saber experiencial sobre dichos contenidos. En pocas palabras debe tener conocimiento y dominio de estrategias instruccionales, dominio completo de los temas disciplinarios que imparte y la capacidad para usar las estrategias con base en un enfoque constructivista.

Hernández (2008) habla de la zona de desarrollo próximo, un concepto en el que se pone énfasis en el aprendizaje de algo social o cultural, en este caso, las competencias que requieren los estudiantes para ingresar a un entorno laboral, además, bajo este concepto también se considera la habilidad de co-construir con otros que tienen conocimiento y experiencia en algún tema específico más especializado ya sea social o cultural, siempre y cuando estos otros extiendan ayudas y orientaciones estratégicas.

Dado lo anterior, se puede observar que las metodologías constructivistas están fuertemente vinculadas con las competencias del docente, se requiere de un docente que domine los temas disciplinarios que imparte y, además, que conozca sobre el constructivismo, pues como lo mencionan los autores, para poder poner en práctica algo de lo que se esperan resultados, lo mejor es conocer la forma en la que se trabaja y desarrolla. Más adelante se abordará un tema importante sobre las competencias tanto en alumnos como en docentes.

2.1.2 El constructivismo en México

Previo a la oleada constructivista en México, prevalecían las metodologías conductistas, en las cuales el docente funge como depositario de conocimiento y transmite el conocimiento comúnmente mediante verbalismo, y los procesos de enseñanza estaban fundamentados en un acto de transmisión-reproducción.

En los años sesenta, una vez que el constructivismo se convirtió en tendencia en la pedagogía fue adoptado por instituciones educativas por la relación que tenía la corriente con el proceso cognitivo de aprendizaje del ser humano y del contexto donde éste construye el nuevo conocimiento con lo previamente aprendido (Hernández, 2008).

El constructivismo acentúa la autonomía de los estudiantes y promueve el pensamiento crítico, y en la transición del paradigma educativo conductual al constructivista los estudiantes han dejado de ser sujetos pasivos para establecer una interacción bidireccional con los docentes.

A partir de las distintas concepciones filosóficas que se tengan sobre el conocimiento se producen paradigmas, sobre los cuales se construye el proyecto educativo específico, incluidos los criterios, las formas y los métodos de evaluación Lucero (2014). Así mismo, el autor concluye que no hay evidencia y, que el enfoque constructivista en el proceso enseñanza-aprendizaje sea superior a enfoques tradicionales como el instructivista y que para el nivel medio-superior en alumnos pertenecientes a la Escuela Nacional Preparatoria (ENP) no se ha logrado conducir los objetivos de aprendizaje que conecten lo aprendido en las aulas y el mundo fuera de ellas.

Basado en lo anterior, la importancia de crear el vínculo de conocimiento adquirido en las clases para transferirlo y aplicarlo a un entorno con problemáticas reales, podría ser aplicada y reforzada en el siguiente nivel educativo, el nivel superior, con el fin del estudiante, asimilando saberes de un área de conocimiento más especializada, pueda desempeñarse adecuadamente ante las problemáticas de su propio entorno.

2.2 El constructivismo en conjunto con las TI como herramientas de aprendizaje

Los avances tecnológicos están en la vida cotidiana, los estudiantes de esta época utilizan equipos de cómputo y dispositivos móviles, en mayor medida que las personas de edades más adultas, y que un reto contemporáneo es aprovechar estas nuevas tecnologías para llegar a ellos más significativamente en materia de educación. (García, 2012)

Las TIC han hecho que el método de enseñanza-aprendizaje sea más didáctico e interactivo, pero también ha generado deficiencias y distractores que están mermando la calidad del aprendizaje adquirido, así como la capacidad de los estudiantes de formular eficientes métodos de estudio que les permita obtener un mejor aprovechamiento académico y estimule su capacidad de análisis para resolver problemas reales.

En Bolivia, el Ministerio del Poder Popular para la Educación, un organismo encargado de la educación en el país, propone un diseño curricular donde se hace énfasis en las TIC describiéndolas como ejes integradores de las áreas del

conocimiento y que aplicándolas en un proceso constructivista se puede reducir la brecha digital en la sociedad.

Rodríguez, Martínez y Lozada (2009) afirman que las universidades generalmente en carreras vinculadas con la formación de educadores tienen en su *pensum* una o dos asignaturas relacionadas con las TIC, lo que no es suficiente para incentivar a estudiantes a usar recursos y estrategias tecnológicas para su formación.

Los autores manifiestan que las Instituciones de Educación Superior (IES) están prácticamente obligadas a formar docentes que estén en contacto con un mundo globalizado, pues de los docentes depende un considerable desarrollo en su país, por lo cual concluyen que el aprendizaje constructivista basado en TIC es esencial.

El estudio que realizaron concluye que los sistemas tradicionales de educación son lentos en recoger información del mundo laboral, la alfabetización y capacitación constante en las TIC es algo que siempre se requerirá y en los centros educativos debería ser habitual.

Con respecto a los docentes y futuros docentes concluyen que es necesario involucrarlos con los nuevos paradigmas educativos que estén vinculados con prácticas actuales de un mundo globalizado, los docentes actualizados deben establecer vínculos con los alumnos y los avances tecnológicos para que puedan tener un mejor dominio de las habilidades que demanda una sociedad en ambiente laboral, así como en el campo de conocimiento del estudiante, de igual manera se

hace énfasis que los docentes deben de detectar los efectos negativos de la sociedad tecnológica

Al proceso de formación de universitarios para ser educadores se les integra el uso de las TIC como un medio de aprendizaje constructivista, la sociedad contemporánea exige al docente en formación métodos para mejorar la educación en un país y se le impone una preparación permanente, los educadores deben de ser flexibles a los cambios y estar dispuestos a reorientar contenidos, a las necesidades del alumno y al contexto de la profesión que estudian los alumnos.

Con respecto a el acceso a la información, concluyen es fácil pero que algunos estudiantes han optado por solo usar Internet como medio de obtención de información y que de no usarlo correctamente puede no motivar a desarrollar la capacidad de análisis y síntesis de los alumnos, dado que es fácil copiar cualquier monografía que se encuentre en Internet, sin embargo, estas prácticas se verían solo en estudiantes que definen como mediocres y no en alumnos dedicados a su formación.

2.3 Aprendizaje basado en competencias

El aprendizaje basado en competencias se centra en las habilidades que requieren los estudiantes para desempeñar una actividad, frecuentemente dichas competencias están basadas en problemáticas actuales de un campo de estudio, lo cual es preciso para instruir al estudiante sobre cómo resolver problemas que son comunes en las organizaciones y sociedades, muchas veces siendo las

competencias en las que esté basada el tipo de enseñanza un elemento fundamental para definir la efectividad de la institución, del docente y del estudiante dentro de un marco de referencia disciplinario y social.

Tobón (2008), define las competencias como:

“Procesos complejos de desempeño con idoneidad en determinados contextos, integrando diferentes saberes (saber ser, saber hacer, saber conocer y saber convivir), para realizar actividades y/o resolver problemas con sentido de reto, motivación, flexibilidad, creatividad, comprensión y emprendimiento, dentro de una perspectiva de procesamiento metacognitivo, mejoramiento continuo y compromiso ético, con la meta de contribuir al desarrollo personal, la construcción y afianzamiento del tejido social, la búsqueda continua del desarrollo económico-empresarial sostenible, y el cuidado y protección del ambiente y de las especies vivas.”

Con esta definición se entiende que se integran diferentes conocimientos, como lo son éticos, empíricos, teóricos y de convivencia, para realizar actividades y resolver problemas con pleno entendimiento y métodos efectivos, basados en las experiencias que dejan contribuyen al desarrollo personal, lo que a su vez conduce al desarrollo organizacional y social para culminar en el bien común de la organización y las personas que la integran, dando así pie a una mejora continua en un amplio panorama de aspectos.

Así mismo el autor asegura que las competencias son un enfoque para la educación y no pertenecen a un modelo pedagógico, pues no están en todo el

proceso educativo determinando el tipo de persona a formar, son solo un enfoque porque puntualizan en aspectos conceptuales y metodológicos de la educación y gestión del talento humano, como lo son la integración de saberes, la construcción de programas de formación acorde con una filosofía que generalmente es institucional, así como requerimientos disciplinares, profesionales y sociales, contar con criterios de calidad en los procesos educativos y la evaluación de sus resultados.

Con lo anterior puede procederse a emplear instrumentos y estrategias de evaluación de competencias interpretando lo cualitativo y lo cuantitativo.

Lo anterior, Tobón (2008) lo acota en los cinco principios del modelo complejo basado en competencias:

1. Las competencias se determinan a partir de la identificación de problemas sociales, profesionales y disciplinares, presentes o del futuro.
2. Los problemas se asumen como retos que a la vez son la base para orientar la formación.
3. Cada competencia se describe como un desempeño íntegro e integral, en torno a un para qué.
4. En cada competencia se determinan criterios con el fin de orientar tanto su formación como evaluación y certificación.

5. Los criterios buscan dar cuenta de los diferentes saberes que se integran en la competencia.

Es así como se tienen criterios para el saber ser, criterios para el saber conocer y criterios para el saber hacer.

El enfoque de las competencias permite que los programas educativos se mantengan actualizados pues buscan que el aprendizaje este orientado en un contexto social comunitario, profesional organizacional y disciplinar.

Robayo y Torres, (2018) de manera muy similar afirman:

“...ser más competitivo no sólo significa atender mecánicamente las necesidades del mercado de trabajo, sino las necesidades mismas del individuo, es decir, su formación integral. Poseer los conocimientos fundamentales, las habilidades sociales y las actitudes que permitan al individuo resolver problemas y enfrentar situaciones de contingencia, así como transferir su saber, su saber-hacer y su saber-ser a distintos contextos. Este es el sentido de la competencia laboral.”

La cita anterior se refiere a que el ser competitivo, el aprendizaje y la enseñanza tienen sentido tanto para estudiantes como para docentes, las instituciones educativas y la sociedad.

Los estudios tradicionales como el conductismo tienen en la actualidad dificultad para la pertinencia de la formación puesto que no consideran los retos en un contexto actual y a futuro.

Cuevas *et al.* (2011) clasifican las competencias en cuatro diferentes:

Competencia Técnica que consiste en el dominio de tareas conocimientos y destrezas, Competencia Metodológica que se basa en encontrar procedimientos adecuados y soluciones, así como transferir experiencias. Competencia Participativa que involucra el organizar, decidir y asumir responsabilidades y por último la Competencia Personal, que son las habilidades de comunicación para colaborar con otros.

El enfoque por competencias permite la gestión de la calidad de los procesos de aprendizaje de los estudiantes con dos elementos, la evaluación de la calidad y el desempeño y la evaluación de la calidad que tiene la institución educativa.

Las competencias son una manera de formalizar el desempeño que se espera de una persona y esto a su vez permite evaluar la calidad del aprendizaje que se busca con la docencia, pues toda competencia aporta a la línea de gestión de la calidad, como son criterios (métricas) y validaciones (indicadores) dentro del mismo contexto.

La evaluación del desempeño es el eje central de todo sistema educativo, pues no solo define los contenidos a enseñar sino también cómo y en qué momento,

lo que culmina con la regulación continua del proceso enseñanza-aprendizaje. Retana (2011), considera como elementos esenciales de la evaluación, la comunicación de los objetivos a cumplir, la comprobación que el estudiante ha aprendido y el nivel de dominio de lo aprendido puesto en práctica en una situación específica.

La educación basada en competencias ha hecho que se conviertan en políticas educativas internacionales de amplio alcance y está presente en entidades internacionales como la UNESCO y OCDE entre otras.

Cuando a la educación por competencias se le da un enfoque constructivista se enfatiza en asumir las competencias en habilidades, conocimientos y destrezas para resolver dificultades en procesos laborales y profesionales desde un marco organizacional.

2.3.1 Aprendizaje basado en competencias en México

En México entre la década de los años sesenta aparece el enfoque por competencias en la educación, pues se buscaba vincular el sector productivo con la escuela, especialmente en el nivel superior y la preparación con el empleo (Andrade, 2008).

Muñoz y Castro (2013), aseguran que en cuanto la idea de entrar al primer mundo empieza a permear en el Estado mexicano, en el año de 1980 se implementa un modelo neoliberal y globalizado, dos décadas más tarde, al inicio del nuevo milenio, se implementan modelos de educación internacionales provenientes de

países desarrollados como lo es el modelo de la producción industrial aplicado a la educación, que relaciona al sistema productivo con el educativo.

En 1993 el Proyecto de Modernización de la Educación Técnica y la Capacitación (PMETyC) que la Secretaría de Educación Pública (SEP) y la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS) desarrollaron en conjunto, establece bases para reorganizar las distintas formas de capacitación con el objetivo de elaborar programas de formación y vinculación entre la oferta educativa y las necesidades de los trabajadores y organizaciones (Trujillo 2014).

En el programa sectorial de educación de la Secretaria de Educación Pública (SEP) 2007-2012 se mencionan elementos que impactan en la calidad educativa y las competencias del nivel superior, como fomentar la formación integral del estudiante, mejorar la calidad de la educación continuamente, desarrollar en los estudiantes competencias para la vida profesional y laboral, formación de valores ciudadanos que estimulen el “aprender a aprender” y desarrollar habilidades para un desempeño productivo en el mercado laboral.

El modelo por competencias tuvo origen como producto del sistema industrial, al aplicar dicho modelo en México, fue necesario un análisis que determinó que no todas las competencias deben de estar relacionadas con lo laboral, sino también en lo académico. El modelo puede tener algunas fallas como la formación de docentes para dominar el enfoque, pero a su vez incentiva a la actualización y mejora de los docentes, y los alumnos tienen un mayor estímulo en

el proceso de enseñanza, aprendizaje, y desarrollar habilidades que resulten en la resolución de problemas de la vida real. Muñoz y Castro (2013).

Actualmente, la SEP en su Dirección General de Educación Superior para Profesionales de la Educación (DGESPE) se refiere al enfoque por competencias¹¹ de la siguiente manera:

“En el marco del debate académico, se reconoce que existen diferentes acepciones del término competencia, en función de los supuestos y paradigmas educativos en que descansan. La perspectiva sociocultural o socioconstructivista de las competencias aboga por una concepción de competencia como prescripción abierta, es decir, como la posibilidad de movilizar e integrar diversos saberes y recursos cognitivos cuando se enfrenta una situación-problema inédita, para lo cual la persona requiere mostrar la capacidad de resolver problemas complejos y abiertos, en distintos escenarios y momentos. En este caso, se requiere que la persona, al enfrentar la situación y en el lugar mismo, reconstruya el conocimiento, proponga una solución o tome decisiones en torno a posibles cursos de acción, y lo haga de manera reflexiva, teniendo presente aquello que da sustento a su forma de actuar ante ella.”

Para los docentes universitarios se propone una competencia cognitiva y competencias prácticas en la ejecución de la labor docente, también los autores

¹¹ Recuperado de:
https://www.dgespe.sep.gob.mx/reforma_curricular/planes/lepri/plan_de_estudios/enfoque_centrado_competencias

mencionan una lista de nuevas competencias donde destacan la práctica reflexiva, la profesionalización y el trabajo en equipo y por proyectos.

Hay que tener en cuenta que la interconexión global de la población mundial es importante para poder definir métricas e indicadores, pero no se debe dejar perder la soberanía de las regiones donde se construya un marco de referencia, es importante tomar en cuenta la especificidad de cada zona geográfica.

Para Trujillo (2014), los diagnósticos efectuados en el dominio de competencias en México han dado pie a cambios en planes de estudio en diferentes niveles de formación, entre ellos licenciatura, centrado en el enfoque por competencias desde perspectivas principalmente constructivistas, con la finalidad de que lo que se aprenda pueda usarse en una situación en específico.

2.3.2 Aprendizaje basado en competencias en la Ciudad de México

En la Ciudad de México, que cuenta con una densidad de población alta (5,967 habitantes por km²) y un desarrollo económico mayor con respecto a otras regiones dentro del interior de la república, las competencias requeridas por un profesionalista para ser buen candidato a ocupar un puesto laboral donde desempeñe sus conocimientos adquiridos en la educación superior, podrían tener una mayor exigencia dentro de las organizaciones por la gran oferta de profesionales, tomando en cuenta también, el tipo de organizaciones y la demanda de profesionistas en los campos de conocimiento que lo requieren, sin embargo existen características y

competencias comunes que son frecuentemente solicitadas en los perfiles profesionales.

Para Verdejo (2008), en su Modelo para la Educación y Evaluación de Competencias (MECO) en el tema de las competencias genéricas para estudiantes de estudios de pregrado, se incluyen características de personalidad necesarias para llevar a cabo la acción por la cual se demuestra competencia donde destaca la asertividad, la capacidad de toma de decisiones, relaciones interpersonales, actitud de servicio, nivel de compromiso, responsabilidad y adaptación al cambio.

Las competencias que requieren de dichas características según la autora son:

- Dominio de los conocimientos de la profesión-carrera
- Metodología de la profesión-carrera
- Pensamiento crítico y habilidades de razonamiento
- Investigación Resolución de problemas e innovación
- Liderazgo y gestión
- Comunicación
- Trabajo colaborativo
- Ética profesional y responsabilidad social

Por otra parte, con un punto de vista más enfocado a la parte educativa, De la Cruz (2016) afirma que el enfoque por competencias en la Ciudad de México no es malo, pero que su diseño está muy globalizado, y siendo México un país muy diverso tanto en economía como en cultura, se vuelve un tanto complejo estandarizar los resultados de todo el país. El autor sugiere hacer diagnósticos en el país, pero no comparado con otros países sino tomando en cuenta a los habitantes mexicanos y el contexto en el que se desenvuelven.

Lo anterior según el autor podrá ayudar para establecer metas enfocadas a mejorar la calidad de desarrollo de la población individual y colectivamente. Cabe mencionar que lo anterior a lo que hace referencia el autor está dirigido a todos los niveles escolares desde educación básica hasta superior.

Ahora partiendo de estas dos conclusiones es posible interpretar que es bueno basarse en modelos implementados en otras regiones, tener en cuenta los aspectos que están presentes en una zona, en este caso la Ciudad de México, e integrar a la metodologías involucradas en el proceso de enseñanza-aprendizaje el constructivismo para desarrollar las habilidades de los estudiantes que fueron previamente comparadas y analizadas por las necesidades de la misma ciudad y que los objetivos de las Instituciones de Educación Superior estén dirigidos a cubrir dichas necesidades para elaborar planes de estudio nuevos que se adecuen a las actuales demandas de las sociedad.

La labor docente es considerada muy importante en este proceso, en especial con el impacto que tiene el conocimiento del docente en el proceso de

enseñanza, aspectos pedagógicos, y el dominio en los temas que imparte, así como el interés propio en la obtención de nuevos conocimientos derivados de la práctica.

Como ejemplo, De la Cruz (2016) concluye que los docentes deben ser críticos y reflexivos y que deben estar preparados para afrontar cualquier situación, sin importar el enfoque en el que se centren las reformas de educación, es decir imparciales en cuestiones políticas y fomentar el hábito de la investigación, conocer a profundidad acerca de los temas y detectar pros y contras para discutir en las aulas y en la realidad por medio de la observación y la práctica para expresar puntos de vista argumentados.

Es importante que el docente despierte en el estudiante el hábito de aprender por su cuenta cosas nuevas y profundizar en ellas pues de esto es como se ayuda a alcanzar la resolución de problemas, con puntos de vista críticos que encaminen a la asertividad y posteriormente la resolución de estos problemas lleve a una correcta toma de decisiones que esté alineada con el objetivo de la organización donde se desempeñen los profesionistas.

También existe el enfoque por competencias en el ámbito laboral que surge como respuesta a la necesidad de mejorar la calidad de la educación y la formación de los recursos humanos junto con el avance en las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y la producción, con este enfoque se incrementa el nivel de competitividad de las empresas y las condiciones de vida y trabajo de una población.

En el modelo de competencias hay un factor importante, la participación en el establecimiento de normas de calificación de competencias laborales, donde se certifican las competencias bajo normas establecidas y con el fin de aumentar la competitividad. Los estándares de competencias están orientados a individuos que tienen que contar con los conocimientos, habilidades actitudes y destrezas.

Existen autoridades certificadoras que expiden certificados de competencias, los cuales reconocen la habilidad de una persona sin importar la forma en que se haya adquirido el saber, el saber hacer y el ser. El certificado de competencia es un documento oficial donde se acredita a una persona como competente de acuerdo a lo que establece un estándar y se encuentra en el registro nacional de estándares de competencia (Robayo y Torres, 2018).

2.4 Competencias en el dominio de TI actuales dentro de México a nivel organizacional

Las competencias que requieren las organizaciones varían en función al sector productivo al que pertenecen, en México el Sistema Nacional de Competencias (SNC), un subsistema del gobierno de México que contribuye a la competitividad económica, al desarrollo educativo y al progreso social del país, con base en el fortalecimiento de las competencias de las personas¹², es el encargado de integrar comités sectoriales que definen los estándares de las competencias necesarias para desarrollar un capital humano adecuado para cada sector.

¹² Recuperado de https://conocer.gob.mx/acciones_programas/sistema-nacional-competencias/

El SNC ha creado el Registro Nacional de Estándares de Competencia por Sector Productivo (RENEC) en el cual se listan las competencias definidas para todos los sectores de las empresas dentro del país, en los que se encuentran los sectores de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), el de Educación y Formación de Personas y el de Servicios Profesionales y Técnicos entre otros¹³, cabe mencionar que estos dos últimos son los sectores que cuentan con el mayor número de estándares de competencias.

De manera general, consultando las competencias comunes de puestos diversos correspondientes al nivel superior que solicitan algunas empresas en la Ciudad de México vía portales en línea¹⁴ destacan las competencias en comunicación oral en idioma inglés, apoyo en actividades para la toma de decisiones, negociación y resolución de conflictos, atención al cliente, comunicación, trabajo en equipo y capacidad de análisis, Así como el manejo de equipos de cómputo y *Software* especializado para cada uno de los diferentes puestos.

Con esta breve consulta se pudo observar que muchas de las competencias en común entre las áreas de conocimiento se encuentra la eficiente comunicación entre personas, y la resolución de problemas utilizando herramientas con una base tecnológica, lo que se considera que está vinculado con el proceso de enseñanza-

¹³ En la dirección electrónica <https://conocer.gob.mx/registro-nacional-estandares-competencia/> es posible consultar todos los sectores y sus competencias.

¹⁴ Los sitios donde se realizaron las consultas fueron OCC Mundial y LinkedIn para puestos correspondientes a las licenciaturas de Contaduría, Administración e Informática, la consulta se realizó a finales del año 2019.

aprendizaje con un enfoque constructivista, pues como se ha mencionado anteriormente en temas anteriores de este trabajo, debe haber comunicación entre docentes y estudiantes, los docentes deben tener conocimiento de las competencias actuales para la resolución de problemas, y los estudiantes un desarrollo de habilidades que les permita analizar la situación y con lo que ya se aprendió, resolver una problemática, de esta manera podría volverse más sencillo trasladar la experiencia académica a la experiencia laboral.

2.4.1 Competencias en el dominio de TI actuales a nivel de docentes en México

Un aspecto importante de los docentes en la Ciudad de México según Vera *et al* (2014), es el factor de la edad, en sus investigaciones se ha encontrado que a menor edad del docente percibe con mayor dominio las TIC y a mayor edad disminuye en sus conocimientos en relación a su uso.

Esto demuestra que hay que poner especial atención en la capacitación del grupo de docentes de más de 50 años, sugieren los autores que se creen programas de capacitación exclusivos para este perfil docente, los cuales, les motiven en sus tareas de enseñanza aprendizaje, pues consideran que son poseedores de experiencia valiosa para la formación de estudiantes

El dominio de las TIC por parte de los docentes es un primer paso, puesto que la competencia como tal es incorporar los aportes de las TIC para ejecutar

nuevas estrategias de aprendizaje que cumplan con los criterios necesarios para llegar al perfil de egreso en el estudiante.

Para esto también es recomendable abordar las TIC desde una perspectiva de innovación pedagógica para ejercitar el conocimiento didáctico de los docentes.

Otra competencia habla de provocar cambios en las prácticas que resulten en una mejor apropiación de los contenidos por parte de los alumnos y que también desarrollen capacidades que ayuden a los mismos a ponerse a la altura de nuevos desafíos y encarar nuevas problemáticas.

Para la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), las competencias en docentes en el manejo de TIC que ayudan a los estudiantes a adquirir las capacidades necesarias bajo sus propios criterios son:

- Competentes para utilizar tecnologías de la información.
- Buscadores, analizadores y evaluadores de la información.
- Solucionadores de problemas y tomadores de decisiones.
- Usuarios creativos y eficaces de herramientas de productividad.
- Comunicadores, colaboradores, publicadores y productores.
- Ciudadanos informados, responsables y capaces de contribuir al desarrollo social.

(UNESCO, 2008).

Con lo anterior es clara la relación que tienen los objetivos del DGESE y la UNESCO, dichas competencias están establecidas para fomentar el crecimiento económico, social y cultural. Bajo ese esquema, junto con los lineamientos del SNC es como las IES tienen un marco de referencia para la elaboración de sus planes de estudio donde se definen perfiles de egreso que describen de lo que es capaz de hacer un profesionista en las distintas disciplinas que manejan.

2.4.2 Competencias en el dominio de TI actuales en México en estudiantes

México participa en el proyecto *Tuning*, el cual tiene como objetivo contribuir a la construcción de un espacio de educación superior en América Latina a través de la convergencia curricular¹⁵, la participación de México es mediante la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES)

El proyecto *Tuning* propone diferenciar un conjunto de competencias genéricas y específicas, estas últimas deben relacionarse con un área de conocimiento, mientras que las genéricas, son competencias adecuadas para la mayoría o bien todas las profesiones del nivel superior, la mayoría de ellas están relacionadas con habilidades de análisis, comunicación oral y escrita, capacidad crítica y trabajo en equipo entre otras, donde destacan en materia de TIC las

¹⁵ Recuperado de: http://www.tuningal.org/index.php?option=com_content&view=article&id=60&Itemid=69

habilidades de gestión de la información y las habilidades básicas en el uso de equipo de cómputo.

De igual manera Irigoyen *et al.* (2011) consideran como prácticas generales necesarias a desarrollar en los estudiantes:

- Saber hacer y decir, demostrar destreza en actividades específicas.
- Actos lingüísticos y escritos pertinentes en una situación.
- Identificar qué hacer en circunstancias, que ocurre y como ocurre.
- Saber interpretar verbalizaciones, textos, gráficos y criterios de manera coherente.

De igual forma encontramos habilidades de comunicación, análisis y capacidad crítica en las habilidades mencionadas por los autores, por otra parte, en un enfoque en el uso de TIC, entre las competencias que define el SNC, algunas destacan habilidades con las que deben de contar los profesionistas, que son:

- Manejo básico de equipo de cómputo
- Elaboración de documentos mediante procesador de textos.
- Elaboración de presentaciones gráficas mediante herramientas de cómputo.

- Elaboración de libros mediante procesadores de hojas de cálculo.
- Manejo de internet y correo electrónico.
- Uso educativo de dispositivos móviles.
- Gestión de trabajo por proyectos.

III. Comportamiento de los sujetos de estudio

A continuación, se describe el procedimiento utilizado para realizar el estudio en docentes junto con el correspondiente a estudiantes, este último desarrollado más a detalle en el capítulo de resultados del estudio dada su mayor inferencia por el tamaño y tipo de la muestra, así como por la aplicación del cuestionario de estrategias de estudio.

3.1 Docentes

Se aplicaron las entrevistas y cuestionarios (ver apéndice 1) a los profesores directamente en las instituciones donde ejercen su labor docente, algunos accedieron a que se les aplicaran también las pruebas correspondientes a sus alumnos, por otro lado, el resto prefirió que se les aplicara solo a ellos, la muestra fue de 50 profesores y se equilibró por sexo, 25 profesoras y 25 profesores.

Con respecto a la edad de los docentes participantes, el 44% de ellos se encontraban en un rango de entre 24 y 34 años, un 30% entre los 35 y los 44, un 18% entre 45 y 54, un 6% entre 55 y 64 y solo un 2% con más de 65 años.

De ellos, 27 profesores imparten clases en Instituciones de Educación Superior (IES) públicas mientras que 23 lo hacen en IES privadas, 6 de los profesores que se les aplicaron las pruebas en escuelas privadas manifestaron también impartir clases en IES pública.

7 docentes imparten materias correspondientes al área Físico-Matemática, 9 a Químico-Biológica, 24 a Ciencias Sociales y 10 a Humanidades y Artes.

Se les preguntó sobre las herramientas de base tecnológica que conocían y si lo utilizaban, tanto en la labor docente como en cualquier otra actividad no relacionada con la docencia.

Las herramientas que se abordan en el cuestionario son: Correo electrónico chat, guardado en la nube, editor de imágenes, de audio y video, foros, herramientas para hacer presentaciones, detección de coincidencias, ofimáticas, elaboración de citas, de colaboración en la red, de creación de contenidos, buscadores de internet, organización de notas, plataformas educativas, publicación de información confiable, herramientas integradas en redes sociales, repositorios institucionales, gestión de contenido web, de videoconferencia y finalmente sobre herramientas especializadas para las materias que imparten.

Las herramientas en las que la mayoría de los docentes participantes declararon utilizar más son: El correo electrónico, chats, guardado en la nube (Figura 5), elaboración de presentaciones, paquetería ofimática, buscadores, herramientas en las redes sociales, repositorios institucionales, videoconferencias y *software* especializado.

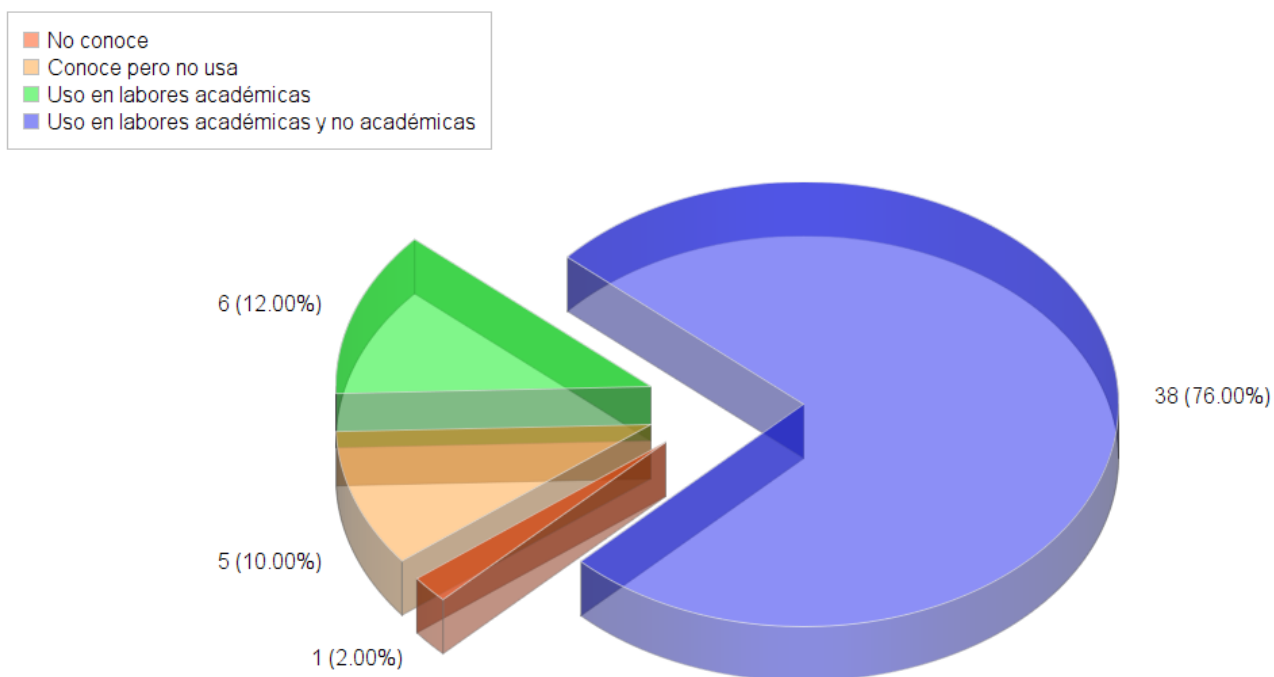


Figura 5: Uso y Conocimiento sobre herramientas de guardado de archivos en la nube.

Fuente: Elaboración propia

Para el caso de las herramientas en las redes sociales, la mayoría de quienes declararon usarlas, respondieron que les resulta útil crear grupos para su materia en redes sociales populares para dar avisos, mientras que unos pocos, del área de

ciencias sociales, han utilizado herramientas de estadística en labores no académicas, que han enseñado a sus alumnos debido a que consideran les será de mayor utilidad en un entorno laboral y reconocen que son de importancia estén o no incluidas en el plan de estudios de las instituciones.

Para quienes conocían *software* especializado, lo cual fue aproximadamente la mitad de la muestra, declararon utilizarlo en sus labores docentes para enseñar su uso y para actividades laborales no académicas.

Por otra parte, hubo herramientas apoyadas en las TIC que desconocían o que no utilizaban como las herramientas de detección de coincidencias para distinguir plagios, herramientas para elaborar citas (Figura 6), además de que el *software* especializado poco menos de la mitad declaró no usarlo o desconocerlo.

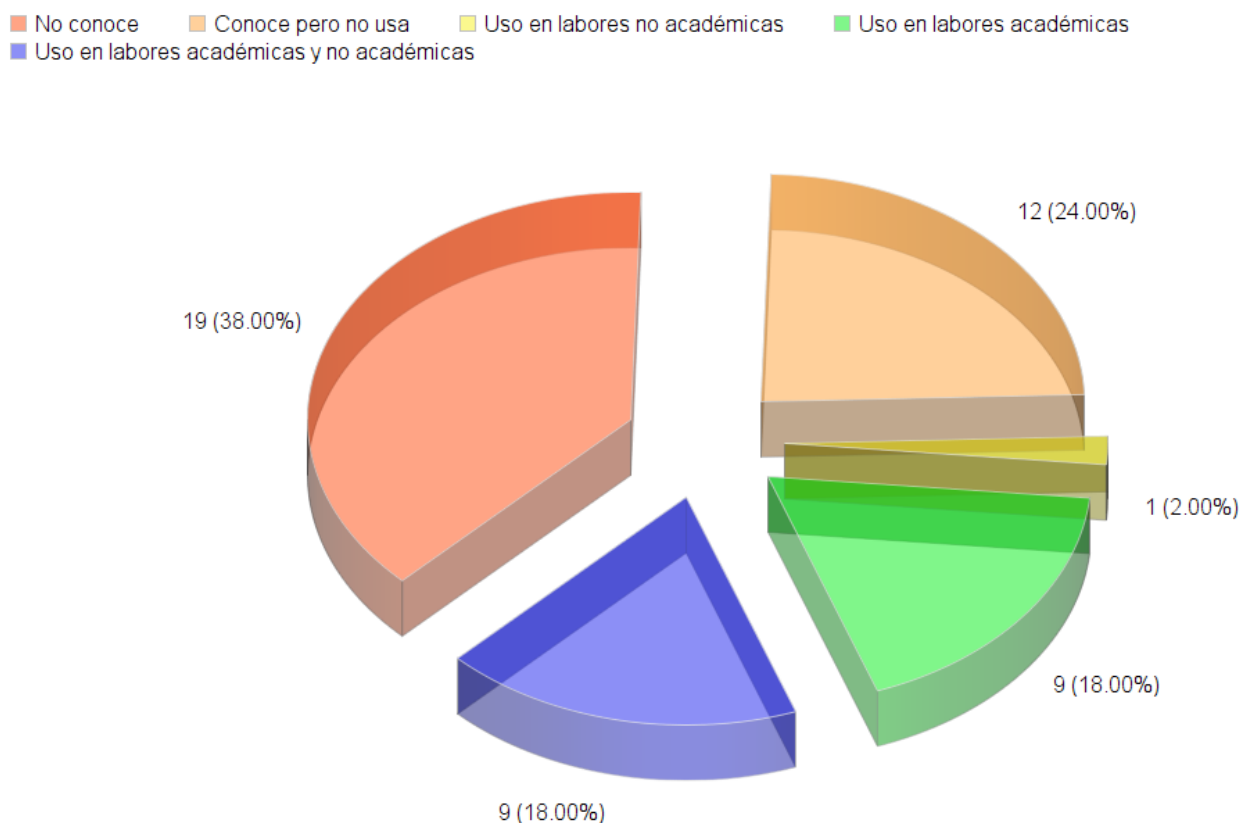


Figura 6: Uso y Conocimiento sobre herramientas basadas en TIC para elaborar citas.

Fuente: Elaboración propia

Con respecto a que si consideran que despiertan interés en sus alumnos por profundizar en las herramientas tecnológicas disponibles en su área de conocimiento una minoría respondió que no considera despertar interés, de esta, fueron profesores de edad avanzada quienes manifestaron no usar ningún recurso electrónico pues desconocen totalmente el uso.

Por otra parte, el resto de docentes afirmó que si despierta interés o que tal vez si lo hace, de manera casi proporcional, quienes respondieron que sí despiertan interés hicieron énfasis en que comentan las ventajas de utilizar las herramientas y

otros usos aplicables fuera del campo de conocimiento u objeto de estudio, así mismo, quienes respondieron tal vez, porque el uso de las herramientas de las TIC se relaciona con facilidad y practicidad y que probablemente los alumnos busquen como facilitar las actividades con ellas para recorrer el camino de la formación profesional.

Se les preguntó a los docentes tenían conocimiento sobre si las IES a las que pertenecen imparten cursos sobre manejo de TIC, la mayoría manifestó de que si, solo un docente manifestó lo contrario. Aquellos que dijeron conocer los cursos, una minoría dijo no haber tomado nunca los cursos mientras que el resto afirmó haber tomado un curso por lo menos una vez. Cabe destacar que todos los docentes de IES privadas conocían y tomaron cursos, mientras que los que no conocen o nunca los tomaron pertenecían a IES públicas, esta minoría se encontraba en los rangos de 60 años de edad en adelante.

Con respecto a las disciplinas, se encontró que el manejo de las herramientas, así como el hecho de que consideren si despiertan en sus alumnos interés por profundizar en las herramientas fue aproximadamente equitativo. En las entrevistas quienes mencionaron más herramientas de software especializado fueron los docentes en el área químico biológica, de manera proporcional en IES públicas como privadas.

En cuanto al dominio de las herramientas por sexo de los docentes fue proporcional, profesoras y profesores presentaron un nivel similar de dominio con todas las herramientas.

La mayoría de los docentes en escuelas públicas señaló que al utilizar herramientas tecnológicas explican el por qué se utiliza la herramienta y todas las utilidades aplicables para su área de conocimiento, en cambio en las IES privadas la mayoría de docentes expresó que existen planes de estudio que tienen definen e incorporan las herramientas que deben de utilizar, además profesores que imparten en ambos tipos de IES hablaron sobre la capacidad económica del estudiante, aproximadamente la mitad de ellos explicó que es factor importante para que el estudiante pueda practicar, hacer tareas o estudiar las herramientas en horarios extra clase y no solo en las aulas de las instituciones. Por otro lado, hicieron la observación de que, por el ahora fácil acceso a equipos de cómputo e internet, se presentan menos casos de alumnos con problemas para adquirir equipos que les permitan utilizar las herramientas basadas en TIC.

En general se observó que los docentes actualmente están involucrados con las TIC y que conocen herramientas prácticas que utilizan tanto en las aulas como en actividades personales o en sus empleos no relacionados con docencia, los pocos casos donde no hay manejo de las TIC o es muy escaso pertenecen a los docentes con mayor edad que consideran difícil de aprender, también algunos de ellos mencionan que los cursos que imparten las IES sobre actualización y manejo de TIC para docentes deberían de ser dirigidos incluso a quienes desconocen lo más básico del uso de un equipo de cómputo.

También algunos docentes mencionan que el dispositivo móvil, empleado de la manera óptima para las actividades que involucran el proceso de enseñanza-

aprendizaje, es una herramienta conveniente de comunicación y entendimiento en los estudiantes, para consulta de información o revisión de materiales en la red, pues consideran que hoy en día son casos extremos los estudiantes que no cuentan con dispositivo móvil *Smartphone* o que desconozcan su funcionamiento básico.

3.2 Estudiantes

Se aplicaron las entrevistas y cuestionarios a los estudiantes en las instituciones donde estudian, profesores accedieron a que se aplicaran las encuestas a sus alumnos en horario de clases, la muestra se equilibró aplicando el cuestionario y entrevistas a los alumnos fuera de los horarios de clases, la muestra constó de 600 alumnos, de los cuales la mitad de la muestra pertenecía al tipo de IES pública y la otra mitad a las de carácter privado, por cada tipo de institución se entrevistaron a alumnos de 3 carreras, siendo estas, medicina, psicología y contaduría, 100 respectivamente por cada carrera y de estos 100 se equilibró por sexo, 50 alumnos y 50 alumnas por cada uno de los 6 planteles.

En el caso de los estudiantes se presentaron más variaciones, donde se encontró dominio de las TIC considerable, pero con distintas aptitudes entre herramientas entre cada estrato de la muestra elegida, así como en sus estrategias de estudio apoyadas en las TIC. Estos aspectos son explicados más a detalle en el siguiente capítulo.

IV. Resultados del estudio

4.1 Uso general de las TIC

Se les realizaron preguntas sobre las herramientas de base tecnológica que conocían y si las utilizaban, tanto en la labor académica, como en cualquier otra actividad no relacionada a estas.

Las herramientas de base tecnológica que se abordan en los cuestionarios, son las mismas mencionadas anteriormente en la prueba con los docentes

Sobre las herramientas de base tecnológica la distribución de las edades de los participantes en general, en un orden de mayor a menor proporción, fue de aproximadamente el 44% con 23 años, 18% con 20 años 12% con 19 años, casi el 9% con 22 años, para 21 y 18 años hubo una proporción equivalente del 7% para cada una y finalmente un 3% aproximadamente para los estudiantes de 21 años de edad.

Las herramientas más utilizadas por los estudiantes tanto en actividades académicas como las que no lo son fueron; El correo electrónico, chats, guardado de documentos en la nube, ofimáticas, herramientas de creación de contenido, buscadores y herramientas integradas en las redes sociales. En dichas herramientas se pudo observar que más del 50% del total de la muestra hace uso no solo exclusivamente para actividades escolares

Para el caso de las herramientas en redes sociales los estudiantes, quienes afirmaron usarlas, la mayoría contestó que utilizan herramientas auxiliares en la elaboración de encuestas.

Así mismo hay herramientas que la mayoría declaró usar solo para fines académicos, como el uso de herramientas para creación de presentaciones, el uso de repositorios institucionales, foros y plataformas de aprendizaje.

Por otra parte, las que más desconocieron los estudiantes fueron herramientas para la detección de coincidencias, para elaborar citas, sitios de información confiable, de gestión de contenido web y *software* especializado para uso en su área de estudio.

A quienes declararon no conocer herramientas de detección de coincidencias, de elaboración de citas y sitios de información confiable se les preguntó si incluían en sus trabajos información que encontrarán en cualquier sitio sin comprobar su veracidad y cuáles eran sus principales fuentes de consulta, la mayoría respondió que confían en sitios que ocupan los primeros lugares en los resultados de búsqueda en buscadores de internet y el sitio al que le tienen mayor confianza es "*Wikipedia*".

Sobre las herramientas de *software* especializado se pudo observar que, los estudiantes de mayor edad dentro del rango establecido, tendían a conocer y utilizar dichas herramientas, al preguntarles como las conocieron destacaron respuestas como que, en el transcurso de sus ciclos escolares, conocieron por medio de sus profesores y experiencias de compañeros, una minoría respondió que tenía

conocimiento de ellas al profundizar por cuenta propia sobre el *software* diseñado para su rama de estudio.

Se les preguntó a los estudiantes si consideraban que sus profesores despertaban interés para que ellos mismos profundizará en el tema de las TIC, como se muestra en la siguiente figura (Figura 7) la mayoría respondió que tal vez, mientras que cerca de un 30% considera que no lo hacen y un 25% aproximadamente contesto que si lo hacen.

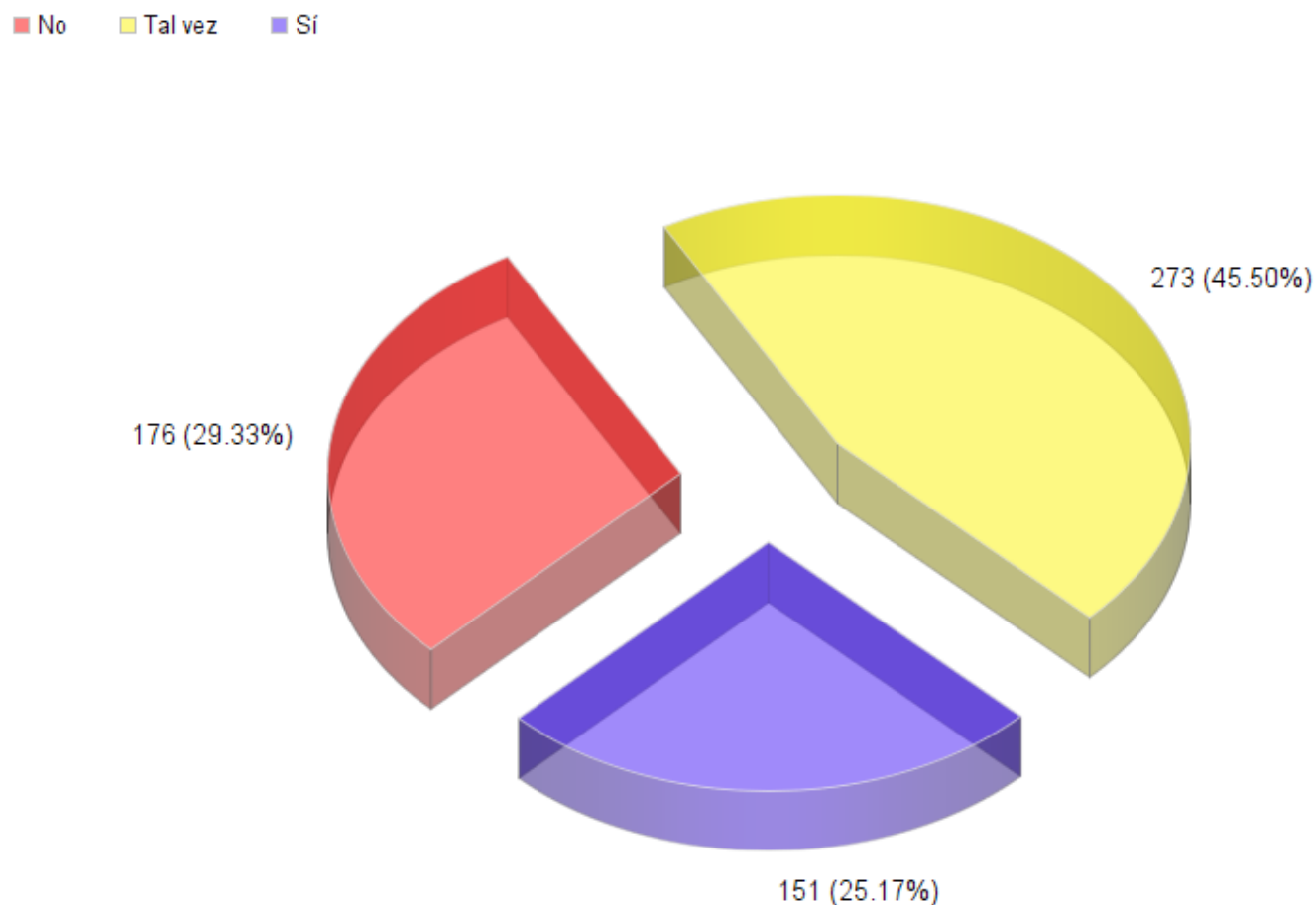


Figura 7: Opinión de estudiantes sobre la motivación sobre aprendizaje en TIC incentivada por sus profesores.

Fuente: Elaboración propia

En la figura anterior puede verse que, si bien son minoría quienes consideran que sus profesores no despiertan interés por profundizar en las TIC, la mayoría no está seguro o satisfecho con el trabajo de sus profesores. Algunas respuestas frecuentes que destacaron entre los que respondieron “No” fue que los profesores tienen modos tradicionalistas y conservadores para enseñar, que, según la opinión de ellos, se enfocan demasiado en la teoría, porque no saben tanto de tecnología y porque no se mantienen actualizados.

Quienes respondieron “Tal vez” dieron como respuestas frecuentes que los docentes parecen conocer herramientas, pero no dominarlas, que no están actualizados completamente, o que piensan que los docentes no son tan hábiles en cuestión del uso de las TIC por falta de experiencia, porque solo se dedican a la docencia y no han trabajado en su área de estudio y por el entorno actual con el que consideran no están familiarizados.

Quienes respondieron que consideran que sus profesores si despiertan interés por profundizar en las TIC tuvieron respuestas que fueron frecuentes, las cuales estaban relacionadas ampliamente con el que, nivel de dominio del profesor y a su vez ligado con la carrera a la que pertenecían los estudiantes.

De igual forma, se les preguntó a los estudiantes si consideraban el que sus profesores conocen y enseñan herramientas tecnológicas usadas en el entorno laboral de su rama de estudio y pudo observarse que las respuestas tenían tendencias relacionadas con las carreras de los estudiantes, para esta pregunta

poco más del 42% respondió que tal vez sí lo hagan, un 35% que no, y por último casi un 23% afirma que si dan a conocer herramientas actuales y demandadas.

4.1.1 Resultados por sexo

El sexo de los estudiantes no es un factor de gran impacto con respecto al uso de las TIC, existen algunas tendencias, más sin embargo son menores y no representan una diferencia importante entre cada herramienta o los sexos.

De la muestra seleccionada y sus participantes, los hombres manifestaron tener un mayor dominio de algunas de las herramientas basadas en TIC, mientras que las mujeres lo afirman para otras. En cuanto a desconocimiento de las mismas, las mujeres tuvieron una mayor tendencia, como se observa en la siguiente gráfica, (Figura 8) las herramientas que ningún individuo de la muestra desconoció no se muestran.

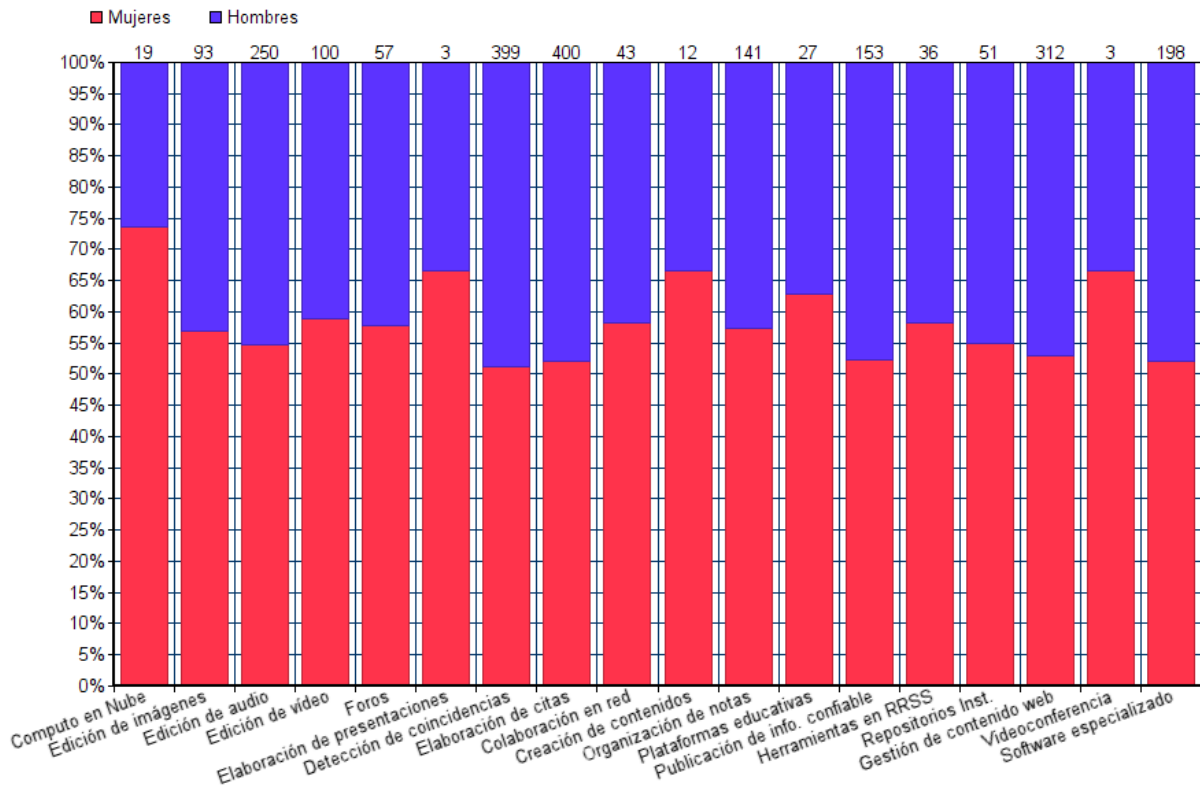


Figura 8: Comparación sobre el desconocimiento de herramientas basadas en TIC por sexo.

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, no existieron diferencias mayores a un 8%, la más grande se encontró en el caso de los programas para la edición de archivos de audio.

4.1.2 Resultados por tipo de institución

El tipo de institución podría ser un factor importante sobre el uso de las TIC en los estudiantes, en todas las herramientas se observó que los estudiantes pertenecientes a IES privadas tienen un mayor acercamiento y conocimiento con las mismas, a su vez los estudiantes de escuelas públicas tuvieron un mayor

porcentaje de desconocimiento de las mismas, en todas las herramientas, exceptuando el correo electrónico, mensajerías y buscadores de Internet, de los cuales ningún sujeto de estudio afirmó desconocer.

La siguiente gráfica (Figura 9) muestra la comparación entre herramientas que se desconocen.

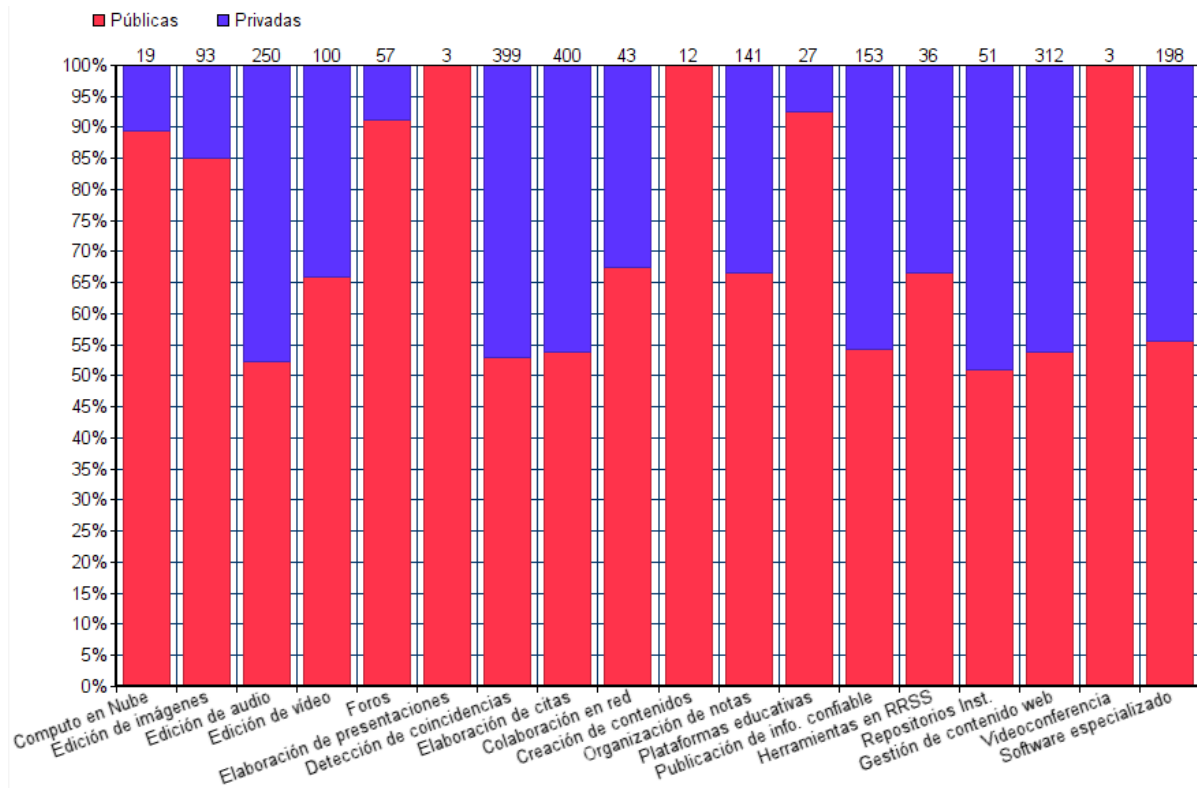


Figura 9: Comparación sobre el desconocimiento de herramientas basadas en TIC por tipo de institución.

Fuente: Elaboración propia

En el caso del tipo de institución el desconocimiento de herramientas por parte de los alumnos es mayor en las IES públicas, donde en relación con las privadas la mayor diferencia fue de casi un 22%.

4.1.3 Resultados por carrera

Se observó que en las tres carreras no hay desconocimiento en cuatro de las herramientas, siendo estas el correo electrónico, mensajería, ofimáticas y buscadores de internet.

El estrato correspondiente a estudiantes de medicina tiene menor desconocimiento de herramientas, en todas ellas, exceptuando las de organización de notas.

Psicología tuvo el mayor desconocimiento en las herramientas de edición de audio, para elaboración de citas y de software especializado para su carrera.

Contaduría es el estrato que desconoció más herramientas y la que mayor diferencia tiene con respecto a las otras.

El resultado por carrera sobre el desconocimiento de las herramientas se muestra en la siguiente gráfica (Figura 10)

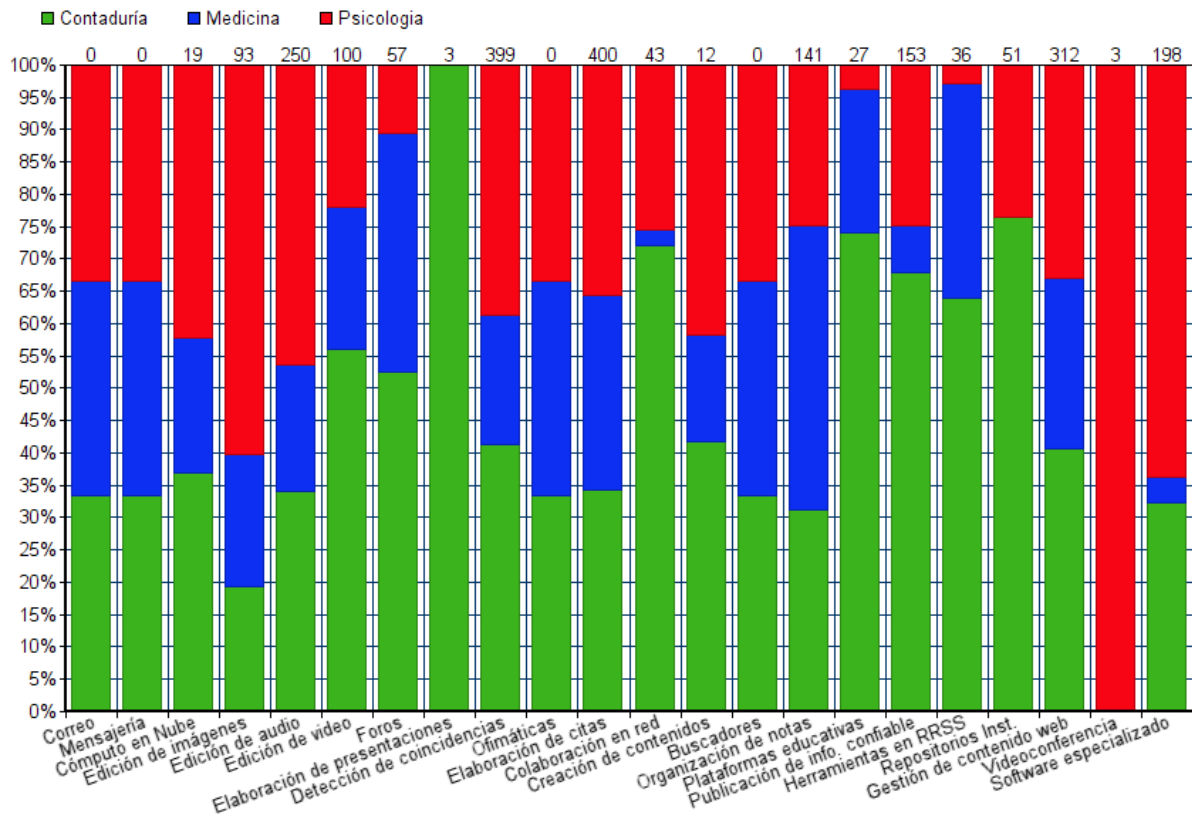


Figura 10: Comparación sobre el desconocimiento de herramientas basadas en TIC por carrera.

Fuente: Elaboración propia

Se puede observar en la gráfica que las herramientas de correo electrónico, mensajería, ofimáticas y buscadores de Internet es con lo que están más familiarizados los estudiantes, donde no hubo quien manifestara desconocerlos, seguido por el software para elaboración de presentaciones y de videoconferencia, que presentaron un promedio de desconocimiento muy bajo.

4.2 Estrategias de Estudio

Se le aplicó un cuestionario a una segunda muestra de alumnos, (ver apéndice X) sobre estrategias de estudio que evalúa 3 rubros:

- Voluntad, dentro de la cual existen parámetros sobre ansiedad, actitud y elusión.
- Habilidad que tiene como parámetros la familiarización con las TIC, la distinción de la información que es confiable en un entorno en línea y cómo usan las TIC para crear estrategias de estudio.
- Autorregulación y control que tiene como parámetros su concentración usando equipos de cómputo, como administran sus actividades con las TIC y cómo buscan información con ellas.

La muestra de estudiantes mostró los siguientes comportamientos para el rubro de voluntad:

En general los estudiantes tienen poca ansiedad y preocupación por no tener equipo de cómputo adecuado para las tareas que requieren, puesto que la mayoría cuenta con el necesario y acceso a internet en casa, los estudiantes que no cuentan con equipos adecuados afirmaron que tener acceso a estos es fácil debido a préstamos de equipos e Internet por parte de sus instituciones, una minoría señaló que se apoya en otros estudiantes.

La actitud que tienen ante el autoaprendizaje de las TIC es considerable puesto que más del 50% considera que se involucra en ellas para realizar sus actividades, así como el que contar con un equipo les pone en una posición aventajada frente a quienes no lo poseen, un 23% de estos consideran esta situación algo neutral y más del 60% afirmó que los ayudan a ser más competentes.

En adición a lo anterior, el 70% considera que las TIC facilitan el estudio en general y la calidad de los contenidos educativos. Un 80% mostró interés en conocer técnicas con base en las TIC que les permitan automatizar o simplificar sus actividades.

La elución de actividades derivada del hecho de no contar con los medios y/o habilidades para utilizar las TIC es baja puesto que más del 80% considera que no contar con dichos elementos no justifica no cumplir con las actividades, el 20% restante considera que solo se daría en situaciones poco probables, sumado a esto, ningún estudiante de la muestra afirmó que si no contara con ellos dejaría de lado por completo las actividades.

Aproximadamente un 85% afirmó no restar prioridad a una actividad por ser a través de la utilización de las TIC, mientras que un 15% si lo hace.

Cerca del 13% manifestó que le disgusta usar las TIC para tareas, por otra parte, en la misma proporción, otro 13% dijo tener interés e iniciativa para conocer todas las capacidades y usos de un equipo de cómputo o dispositivo móvil.

Cerca del 30% considera que es molesta la prohibición del uso del teléfono móvil en clases y solo un 5% admitió no le gustan los exámenes presenciales a computadora por considerar que es más difícil copiar o hacer trampa en un entorno más controlado.

En general los estudiantes tienen poca ansiedad por no conocer de TIC, un alto nivel de actitud para involucrarse en ellas por su propia cuenta, y una baja elusión a las actividades que requieren de su uso.

Para el rubro de Habilidad los comportamientos fueron:

En asimilación de las TIC aproximadamente la mitad de los estudiantes manifestaron que utilizarían equipo de cómputo durante sus clases en caso de ser permitido, el resto no lo considero como algo necesario, hubo comentarios frecuentes sobre que el mayor impedimento es el riesgo que implica llevar diariamente un equipo de cómputo con respecto a pérdida o daños del equipo y por consiguiente su información, no obstante, cerca del 50% hace respaldos en algún medio físico o en la nube, los estudiantes demostraron conciencia sobre la importancia de la información.

Cerca de un 20% considera importante saber si sus equipos son adecuados para realizar todas las tareas que su área de estudio demanda. Un 80% considera que no tiene problemas para instalar *software* en sus equipos, más de un 25% graba clases o conferencias para analizarlas posteriormente.

El 73% de ellos afirmó intercambiar información académica por algún medio de mensajería electrónica con otros estudiantes.

Para la distinción de la información en Internet, el 75% considera que puede distinguir la información confiable de la que no lo es, algunos afirmaron hacerlo por la reputación del sitio, aun así, mencionaron frecuentemente Wikipedia, el cual se mencionó en un capítulo anterior, mientras que otra respuesta frecuente fue que utilizaban repositorios institucionales y *Google Scholar*.

En distinción de la información verídica y falsa, cerca del 44% afirma usar frecuentemente buscadores de información de uso académico.

Un 61% considera que revisa siempre las citas y fuentes de lo que consulta en internet, un 10% no lo hace mientras que el resto lo hace ocasionalmente dependiendo el tipo de información que consulta.

Cerca del 60% afirma que no solo revisa lo primero que le muestra un motor de búsqueda, un 15% admite si hacerlo mientras que el 25% restante hacerlo ocasionalmente.

El 59% asegura que, si no existen fuentes o referencias en un sitio en internet, no incluyen dicha información en sus trabajos, un 17% acepta que la incluye y el resto ocasionalmente, de igual forma estos últimos indicaron que dependiendo el tipo de información, si es información que consideran básica o no tan compleja pueden incluirla.

Por último, aproximadamente un 4% afirmaron que no ponen atención en el sitio ni las fuentes, solo extraen la información.

Los estudiantes en la distinción de la información verídica y falsa la mayoría demuestran capacidad para saber distinguirla, además de que se apoyan con citas. Sin embargo, consideran que buscan en sitios confiables, pero en el cuestionario de uso de herramientas un 42% dijo no conocer sitios confiables y quienes afirmaron que sí mencionaron frecuentemente sitios como Wikipedia, por lo que se puede inferir que algunos de ellos piensan que sitios que podrían no ser del todo confiables, lo son.

En la creación de estrategias con las TIC el 62% de estudiantes afirma usar frecuentemente herramientas básicas en TIC para complementar su aprendizaje, no obstante, un mismo porcentaje prefiere tomar notas en papel y lápiz, algunos de los que respondieron esto, manifestaron que los métodos tradicionales son efectivos en cuestiones de disponibilidad comparado con equipos electrónicos.

El 23% se preocupa por cambiar/actualizar sus equipos, la mayoría de los estudiantes dentro de este porcentaje comentó que prefiere estar preparado para todo tipo de trabajo puesto que habían tenido alguna experiencia con equipos que no cumplían con ciertas especificaciones para realizar una tarea.

Cerca de un 18% manifestó tomar cursos para uso de software la mayoría de estos afirmaron hacerlo en actividades extraescolares, una proporción similar dijo que con frecuencia mira videotutoriales, hubo estudiantes que manifestaron, no

hacerlo o hacerlo con poca frecuencia, se observó que dependiendo la actividad que quieran hacer y su complejidad es lo que los lleva a consultar videotutoriales.

Cerca de un 88% de estudiantes afirman que intercambian información y archivos por aplicaciones de mensajería, independientemente de que si consideran que lo hacen mucho o poco y solo el 12% dijo que no lo hace.

Más de la mitad porcentaje de la muestra utiliza las TIC para generar nuevas técnicas de estudio y de aprendizaje, una mayoría hace intercambio de archivos con otros estudiantes y casi una cuarta parte considera importante la capacidad de sus equipos de cómputo. En cuanto a cursos y videotutoriales se encontró que los factores que hagan a los estudiantes tomarlos y consultarlos respectivamente, son la complejidad de la tarea para ambos casos y la disponibilidad y costo para los cursos.

En el rubro de autorregulación y control se observó:

Que para la concentración usando equipos de cómputo el 27% de los alumnos afirmaron distraerse en clases con su equipo de cómputo y/o dispositivo móvil lo suficiente como para no prestar atención a la clase. Un 25% admitió también demorar más tiempo en hacer sus tareas por distraerse con música, videos, o usar mensajería mientras las realiza.

El 31% de los alumnos hace sus tareas en intervalos y entre estos, realiza actividades de entretenimiento.

Una cuarta parte del total de la muestra escucha música muy frecuentemente mientras estudia, otra cuarta parte lo hace con frecuencia, quienes no lo hacen con regularidad, cerca de un 27% y un 23% que no lo hace, las respuestas con respecto a esto son variadas, pues quien lo hace con frecuencia dice concentrarse mejor y quienes dicen no hacerlo, indican que afecta su concentración, quien lo hace regular u ocasionalmente manifiesta que tiene que ver su estado de ánimo y el tipo de música que estén escuchando.

Un 23% afirma hacer sus tareas con redes sociales abiertas en todo momento, así como otro 23% dice no hacerlo, el resto lo hace algunas veces.

El 34% prefiere consultar libros en físico que electrónicos, una respuesta frecuente de este porcentaje estaba dirigida a que leer en una pantalla es más incómodo para los estudiantes.

Menos de la mitad de la muestra tiene dificultades para concentrarse mientras usa algún dispositivo electrónico, de estos estudiantes la mayoría se distrae con redes sociales, contenido multimedia y mensajería.

En administración del tiempo el 55% aproximadamente afirmó usar recordatorios en dispositivos electrónicos, de quienes no lo usan frecuentemente o no lo usan muchos comentaron que conocen la función, pero no la utilizan. Cerca del 18% se apoya de un calendario electrónico para la entrega de trabajos

Cerca de un 85% de los estudiantes organizan sus archivos en carpetas dentro de su equipo de cómputo para tener mejor acceso a ellas. Aproximadamente

un 30% afirmó usar o elaborar frecuentemente plantillas que les permitan estructurar rápidamente varios tipos de documentos.

Un 46% traslada sus archivos de dispositivos viejos a nuevos para tener acceso a ellos, mientras que un 20% dice hacerlo frecuentemente.

El 35% dice siempre trabajar con herramientas en la nube para continuar trabajando desde cualquier dispositivo, incluidos los dispositivos móviles.

En el uso de recursos electrónicos, un 52% manifiesta que conoce dónde buscar documentos académicos, así como los beneficios que tiene por ser estudiante y los convenios de su escuela para obtener herramientas, licencias, de *software* especializado, tomar cursos en línea y bibliotecas digitales.

La cuarta parte de la muestra aproximadamente dijo tener problemas para concentrarse usando equipos de cómputo tanto en las aulas como en casa al realizar trabajos académicos, mientras que el uso de las TIC para la organización del tiempo la mayoría demostró conocer las herramientas un bajo porcentaje calendariza sus actividades y cerca de la mitad le da importancia al acceso de su información y un poco más de la mitad de los participantes tiene conocimiento de lo que ofrece la institución a la que pertenece en cuanto a recursos basados en TIC.

Para cada sexo, en distintos parámetros se encontraron algunas variaciones, pero estas no tenían una diferencia importante que sugiera que el sexo es una variable de gran impacto en el uso de las TIC para las estrategias de estudio.

Conclusiones y recomendaciones

Tomando en cuenta la primera hipótesis de la investigación:

Los estudiantes y docentes de educación superior conocen las herramientas de TIC, tanto las que ayudan a su formación y adopción al uso de las mismas, tanto las que aumentan su competitividad en un entorno laboral.

Retomando las competencias en TIC que define el Sistema Nacional de competencias (SNC), que son necesarias en profesionistas se habían mencionado con anterioridad:

- Manejo básico de equipo de computo
- Elaboración de documentos mediante procesador de textos.
- Elaboración de presentaciones gráficas mediante herramientas de cómputo.
- Elaboración de libros mediante procesadores de hojas de cálculo.
- Manejo de internet y correo electrónico.
- Uso educativo de dispositivos móviles.
- Gestión de trabajo por proyectos.

En los resultados obtenidos es evidente que los estudiantes de educación superior en la Ciudad de México tienen un manejo de equipo de cómputo que está por encima de un nivel básico, así mismo una de las herramientas que declararon conocer y utilizar más son las ofimáticas que integran procesadores de textos, elaboración de presentaciones gráficas y libros de hojas de cálculo, el manejo de

internet tiene algunos detalles como el que saben utilizar un buscador pero existe una tendencia a no revisar y analizar la información y la consulta de información confiable o el uso de herramientas de detección de plagios, el correo electrónico así mismo fue una de las tres herramientas incluidas en el cuestionario que presentaba un mayor uso y un escaso desconocimiento.

En cuanto el uso educativo de los dispositivos móviles se pudo observar que del total de la muestra no hubo alumno que no fuera portador de un dispositivo móvil y la mayoría contaba con plan de datos en internet, puesto que las encuestas se contestaron mediante una dirección electrónica en la que ingresaron mediante dichos dispositivos.

Por otro lado, con respecto a las estrategias de estudio muchos declararon que un dispositivo móvil lo consideran como un distractor tanto en clases presenciales como para la realizar trabajos en casa. En el caso del uso del dispositivo móvil en el aula se recomienda que en las instituciones implementen políticas estrictas para el uso de los dichos dispositivos.

En las aulas donde existan equipos de cómputo se recomienda además de establecer políticas y lineamientos bien definidos, utilizar medidas como controles de cuentas de usuarios, controles de acceso, permisos bien establecidos que estén enfocados a los objetivos institucionales. Un monitoreo del uso de la red para identificar el comportamiento de los estudiantes en Internet junto con otro análisis de los sitios que pueden ayudarlos a su formación académica como repositorios institucionales, sitios que alojan información confiable y un último análisis donde se

definan los sitios que no aporten utilidad para el proceso de enseñanza-aprendizaje o autoaprendizaje y se implementen métodos para evitar su acceso, como configurar un sistema de nombres de dominio, o *Domain Name System* (DNS) con los sitios autorizados por las instituciones para evitar distracciones.

Los estudiantes cuentan con un conocimiento considerable en otras herramientas que no están listadas en las competencias que establece el SNC, como alternativas para elaborar presentaciones digitales y *software* para videoconferencia.

Por otra parte hubo un alto porcentaje de desconocimiento en herramientas de detección de coincidencias, citas y además pudo percibirse que las ideas que tienen sobre los sitios donde existe información confiable pueden ser equívocas, así como que poseen alta tendencia a tomar por verás lo que encuentran sin verificar fuentes o indagar en la procedencia, algunos estudiantes aún son propensos a creer en la posverdad, lo anterior repercute considerablemente a las actividades académicas que se relacionen con la investigación.

En el caso de los docentes se observó que, como los estudiantes, la mayoría conocía el manejo básico de equipo de cómputo con uso de Internet y correo electrónico, así como otras herramientas de mensajería y las paqueterías ofimáticas que conjuntan tres herramientas que representan competencias establecidas por la SNC.

Con respecto a la gestión de trabajo por proyectos se sugiere una colaboración continua con los miembros de las Instituciones de Educación Superior

(IES), docentes y estudiantes para desarrollar esta competencia en ambos sujetos por medio de el cumplimiento de objetivos orientados a la filosofía de las instituciones.

Considerando la segunda hipótesis de la investigación:

Los estudiantes y docentes de educación superior tienden a adoptar una metodología constructivista para el uso de las TIC en sus actividades académicas.

La mayoría de los docentes que manifestaron que es necesario conocer a profundidad las TIC, afirmaron saber de los cursos y capacitaciones que ofrecen las instituciones donde pertenecen y haberlos tomado por lo menos una vez, también resaltan que los motivos que les hacen aprender más sobre ellas es la reducción de tiempo para sus labores y la mejora en la actividad docente en general, además de considerar que enseñar a sus alumnos sobre el uso de las TIC les ayudará al ingresar a un ambiente laboral.

Quienes manifestaron no tomar cursos de TIC que ofrecen las instituciones en las que desempeñan su labor docente o que les resulta difícil aprender sobre ellas fueron los de edad avanzada, sin embargo, debido al bajo número de participantes de mayor edad no es posible determinar un resultado que explique a mayor detalle el comportamiento de los docentes mayores.

Por otro lado, los estudiantes en mayoría manifiestan que se involucran con las TIC porque consideran es necesario en el ambiente laboral y mejora la calidad

de sus trabajos académicos, también consideran que sus profesores despiertan cierto interés en ellos por profundizar en TIC, pero es menor el porcentaje de alumnos que se consideran satisfechos con ello.

Se observa que en cierta medida los estudiantes se involucran con el uso de TIC pero el que una proporción menor asegure estar satisfecho con la labor de sus docentes podría sugerir que se necesita un apoyo adicional por parte de los docentes que esté basado en el aprendizaje constructivista y que los conocimientos impartidos sean justificados con competencias para, así incrementar resultados favorables en la inserción de los estudiantes en las organizaciones que requieren profesionistas preparados para satisfacer las diferentes demandas sociales en su entorno.

Pautas para nuevas investigaciones

Se sugiere comparar los resultados por medio de cruces de información entre esta investigación y otras, a fin de orientar nuevos horizontes en relación con el tema de investigación para futuros trabajos en la materia.

También es recomendable añadir población de otros programas de estudio en diferentes instituciones educativas al interior del país, para estar en condiciones de caracterizar las diferencias entre los sujetos de las mismas y obtener propuestas constructivistas basadas en competencias que permitan crear entornos adecuados de aprendizaje que sean aptos para las distintas disciplinas.

Para encontrar las variantes relevantes entre las competencias necesarias se sugieren investigaciones que exploren las competencias a nivel general en distintos niveles de estudio, así como sobre la competencia de gestión de trabajo por proyectos y competencias específicas requeridas para distintas carreras, consultando con organizaciones innovadoras, es decir, que cuenten con un desarrollo tecnológico considerable.

Es importante desarrollar investigaciones sobre el uso de TIC en adultos mayores que ejercen la docencia, porque de esa manera ayudarían a encontrar factores o patrones que motiven otros profesores a aumentar la calidad del entorno de aprendizaje, comparándolo con un entorno basado en competencias más actual.

Dado que los datos de la investigación fueron recabados en un entorno anterior al de una emergencia sanitaria mundial, que fue el disruptor que impulsó el uso de la tecnología de forma elevada, se recomienda aplicar estudios similares y comparar resultados que permitan medir ese crecimiento en el aumento de uso de las TIC en la educación, así como investigaciones enfocadas en crear entornos virtuales para disciplinas de carácter práctico como lo serían la medicina, odontología, química y las distintas ingenierías, por mencionar algunas de ellas.

Propuesta

La propuesta educativa constructivista basada en competencias en materia de tecnologías de la información y comunicación, resultado de esta investigación, tiene como objetivo construir entornos adecuados para desarrollar el proceso de

enseñanza-aprendizaje que permita estimular la articulación del conocimiento bajo el propio razonamiento del estudiante, que, a su vez, lo prepare para desempeñarse como profesional en su rama de estudio, tomando en cuenta las competencias necesarias actuales que demandan las sociedades actuales.

Es necesario que los docentes conozcan las practicas actuales para la resolución de problemas contemporáneos y que promuevan el aprendizaje constructivista que conduzca a los estudiantes a el dominio de las competencias requeridas en los ámbitos que involucran su rama de estudio para formar profesionistas más competentes, con especial enfoque en el tema de las TIC, pues el desarrollo tecnológico impulsa significativamente la aplicación de todas las disciplinas y a su vez actúa como un puente interdisciplinario.

La propuesta original de éste trabajo escrito consistía en un análisis de conocimiento de herramientas basadas en TIC, por parte de docentes y estudiantes y su respuesta de autoaprendizaje de las mismas bajo un esquema constructivista, dónde se tuvieran como referencia las habilidades requeridas por organizaciones del mundo actual, que fueran consideradas como competencias que aportan un valor agregado al profesional que las domina, posteriormente de ser aceptada una metodología constructivista basada en competencias para el uso y desarrollo de las TIC en planes de estudio, se lanzaría una iniciativa para la adecuación de espacios físicos en las aulas de los recintos educativos, junto con políticas y lineamientos que puntualmente especifiquen el uso de las TIC para el aprendizaje y finalmente una metodología constructivista por parte de los docentes de las instituciones que

estimulen a los estudiantes a profundizar en la utilización de tecnologías para mejorar sus hábitos de estudio y conocer las competencias que exige su campo de estudio en beneficio de la sociedad.

Lo anterior, por motivos de la situación actual en la que se encuentra el mundo actualmente, reinventando paradigmas, procesos y nuevas formas de continuar con el progreso con una fuerte restricción de convivencia física, queda en un contexto que, de momento, no podría dársele una inmediatez, a una propuesta de esta naturaleza.

Por otra parte, como se mencionó anteriormente en las pautas para nuevas investigaciones, sería relevante la inclusión de una propuesta educativa constructivista basada en competencias en entornos de educación a distancia que reforzarían el aprendizaje de las tecnologías de la información y comunicación enfocándose en la actual forma de trabajo derivada de la emergencia sanitaria mundial, así como las necesidades emergentes de dicho acontecimiento.

Para algunas carreras, basadas fuertemente en la práctica, como lo serían la mayoría de las pertenecientes a las ciencias biológicas y las ingenierías, se proponen entornos de aprendizaje con una implementación de las TIC en su vertiente de la realidad virtual, en la que las situaciones prácticas logren simularse con la mayor asertividad posible a una situación práctica real y hacer extensiva esta forma de aprendizaje a toda disciplina que involucre la manipulación de un objeto o situación real.

Lo anterior ayudaría a que los docentes adquirieran habilidades en dichas herramientas que podrán transmitir a los estudiantes y que bajo un esquema constructivista motive a ambos actores a construir nuevo conocimiento adecuado a las necesidades actuales de la sociedad.

Referencias

- Abarca, Y. (2014, Noviembre 12). *El uso de las TIC en la educación universitaria: motivación que incide en su uso y frecuencia*. Revista de Lenguas Modernas, No. 22, 335-349.
- Álvarez, Y. y Villardón, L. (2006). Cuadernos Monográficos del ICE: Planificar desde competencias para promover el aprendizaje. Bilbao, España: Universidad de Deusto.
- Andrade Cázarez, R. A. (2008). El enfoque por competencias en educación México. *Ideas CONCYTEG*, 3(39).
- Aguerrondo, I., Lugo, M., Kelly, V., & Grinberg, S.. (2006). *La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los Sistemas Educativos*. Buenos Aires, Argentina: I.I.P.E
- ANUIES (2017), Estado actual de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en las Instituciones de Educación Superior en México. Estudio 2017
- Barragán, A. C., Martín, A. S., & Peralta, A. L. (2016). Análisis del Smartphone como herramienta de apoyo en la formación académica de alumnos universitarios. *Pistas educativas*, 38(122).
- Cabero, J., Llorente, M. D. C., Leal, F., & Andrés, F. (2009). La alfabetización digital de los alumnos universitarios mexicanos: una investigación en la «Universidad Autónoma de Tamaulipas». *Enseñanza and Teaching: revista interuniversitaria de didáctica*, 27(1), 41-59.

- Casillas, M., Ramirez, M., & Ortega, J.. (2015). *Percepciones y Valoraciones de los Estudiantes Universitarios Sobre las TIC*. Congreso Nacional de Cultura Educativa, pp.1-16.
- Castro, S., Guzmán, B., & Casado, D. (2007). Las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Laurus*, 13(23), 213-234.
- Clarie, E., Weinstien, A., Schulte, C., & Palmer, D.. (2016). *LASSI; Users Manual Learning and Study Strategies Inventory*. Texas, Estados Unidos: H&H
- CONACyT (2003), Situación de la ciencia y la tecnología en las universidades públicas de los estados. Propuestas y recomendaciones, México, Foro Consultivo Científico y Tecnológico/ ANUIES.
- Cruz, A., Soberanes, A., & Lule, A.. (2016). Análisis del smartphone como herramienta de apoyo en la formación académica de alumnos universitarios. *Pistas Educativas*, 38(123).
- Cuevas, L., Rocha, V., Casco, R., & Martínez, M. (2011). Punto de encuentro entre constructivismo y competencias. AAPAUNAM [online].
- De la Cruz, J. (2016). El trasfondo del enfoque por competencias en México. TRUJILLO HOLGUÍN, JA y GARCÍA LEOS, JL (coords.) Desarrollo profesional docente: reforma educativa, contenidos curriculares y procesos de evaluación. Chihuahua, México, Escuela Normal Superior Prof. José E. Medrano R, 39-47.
- De la Madrid, L. (2007). Uso de las TIC en la educación superior de México. Un estudio de caso. *Apertura*, (7).

- DGTIC. (2019) Resultados de la aplicación del cuestionario diagnóstico sobre habilidades digitales a estudiantes de primer ingreso a la Facultad de Contaduría y Administración de la UNAM. Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Fabregat, E., & Fabregat, R. (2015). *Modelo referencial para la creación de contenidos educativos digitales en los Centros de Bachillerato Tecnológicos Agropecuarios en México* (tesis de Maestría). Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Fernández, D., & Neri, C. (2014). El uso de las TIC y los estudiantes Universitarios. In *Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación. Buenos Aires*.
- Fernández, D., Fernández, N., & Fernández, C.. (2014, Noviembre 14). *El uso de las TIC y los estudiantes Universitarios*. Facultad de Psicología. Universidad de Buenos Aires
- Flores, I., Mejía, M., & del Carmen, M. (2015). Hábitos de estudio en alumnos de la licenciatura en educación. *Ciencia UANL*, 18(72), 62-68.
- Franco, E. C. (2017). Redes sociales libres en la universidad pública. *Revista Digital Universitaria*, 18(1).
- Galíndez, G. La Integración de las TIC en el sistema educativo de la Provincia de Córdoba- Un estado de situación.
- García Campa, A. (2012). Las TIC en el aula: Por un aprendizaje constructivo y significativo. Aplicación en alumnos de una USEE.
- Gimenez, M., & Zirpoli, R. (2015). Trastornos psicológicos vinculados al uso de Whatsapp. In *VII Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XXII*

Jornadas de Investigación XI Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. Facultad de Psicología-Universidad de Buenos Aires.

Gil, E. (2002). *Identidad y Nuevas Tecnologías.* Disponible en:

<http://www.voc.edu/web/esplart/gil0902/htm>

Gómez, M., Contreras, L., & Gutiérrez, D. (2016). El impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en estudiantes de ciencias sociales: un estudio comparativo de dos universidades públicas. *Innovación educativa (México, DF)*, 16(71), 61-80.

Haddad, W.D. y A. Draxler (2002). *Technologies for Education: Potentials, Parameters and Prospects.* Paris: UNESCO and the Academy for Educational Development (AED).

Herrera-Batista, M. (2009). Disponibilidad, uso y apropiación de las tecnologías por estudiantes universitarios en México: perspectivas para una incorporación innovadora. *Revista Iberoamericana de Educación*, 48(6), 1-9.

Hernández, G. (2008). Los constructivismos y sus implicaciones para la educación. *Perfiles educativos*, 30(122), 38-77.

Hernández, C., Gamboa, A., & Ayala, E. (2014). Competencias TIC para los docentes de educación superior. In *Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación.* Buenos Aires. Recuperado de <http://www.oei.es/congreso2014/memoriactei/837.pdf>.

Irigoyen, J. J., Jiménez, M. Y., & Acuña, K. F. (2011). *Competencias y educación superior.* Revista mexicana de investigación educativa, 16(48), 243-266.

- Jiménez, V., Alvarado, J. M., & Llopis, C. (2017). *Validación de un cuestionario diseñado para medir frecuencia y amplitud de uso de las TIC*. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 61.
- Lemini, M. A. R. (2008). Constructivismo educativo, actividad y evaluación del docente: relato de algunas posibles incongruencias. *REencuentro. Análisis de Problemas Universitarios*, (53), 125-134.
- López de la Madrid, C., & Flores, K. (2010). Las TIC en la Educación Superior de México. Políticas y acciones.
- López-Navas, C. (2014). Educación superior y TIC: conceptos y tendencias de cambio. *Historia y Comunicación Social*, 19, 227-239.
- Lucero-Sánchez, H. (2014). *Constructivismo: ¿Alternativa para una educación de calidad?* Revista de Educación y Desarrollo, 30(20), 53.
- Molina, R. I. R., & Orozco, G. A. R. (2019). Gestión tecnológica como factor clave de éxito en universidades privadas. *Telos*, 21(1), 10-32.
- Mondragón, M., Cardoso, D., & Bobadilla, S. (2017). Hábitos de estudio y rendimiento académico. Caso estudiantes de la licenciatura en Administración de la Unidad Académica Profesional Tejupilco, 2016. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(15), 661-685.
- Muñoz, M. A. C., & Castro, R. C. (2013). Sistema educativo en México: El modelo de competencias, de la industria a la educación. *Sincronía*, (63), 1-6.

- Noriega, J. Á. V., Moran, L. E. T., & García, E. E. M. (2014). *Evaluación de competencias básicas en tic en docentes de educación superior en México*. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (44), 143-155.
- OCDE (2006). *Are Students Ready for a Technology-Rich World?: What PISA Studies Tell Us*. Paris: OCDE.
- Ortí, C. B. (2011). Las tecnologías de la información y comunicación (TIC). *Univ. Val., Unidad Technol. Educ*, 951, 1-7.
- Palacios, J., Flores-Roux, E., & García, A. (2013). *Diagnóstico del sector TIC en México: Conectividad e inclusión social para la mejora de la productividad y el crecimiento económico*. Inter-American Development Bank.
- Piaget, J. (1969). *Psicología y Pedagogía*. Barcelona: Ariel.
- Piaget, J. (1968). *Psicología de la Inteligencia*. Buenos Aires: Proteo
- Quevedo, L., & Dussel, I. (2010). *Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital*. Buenos Aires, Argentina: Santillana
- Quiroz, D. L. Z., & Quiroz, M. S. Z. (2019). Las tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación superior: Consideraciones teóricas. *REFCaIE: Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa*. ISSN 1390-9010, 7(1), 213-228.
- Rachlin, H. (1991) *Introduction to modern behaviorism*. Nueva York, Freeman.

- Retana, J. Á. G. (2011). Modelo educativo basado en competencias: importancia y necesidad/Educational model based in competency: importance and necessity. *Actualidades investigativas en educación*, 11(3).
- Robayo Rodríguez, M. A., & Torres Urrego, L. Y. (2018). *Análisis sobre la pertinencia cultural y organizacional de los modelos de certificación por competencias implementados en México y Colombia*.
- Rodríguez, J. L., Martínez, N., & Lozada, J. M. (2009). Las TIC como recursos para un aprendizaje constructivista. *Revista de Artes y Humanidades UNICA*, 10(2), 118-132.
- UNESDOC Biblioteca Digital. (2009). Medición de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación-Manual del usuario.
- Saldarriaga-Zambrano, P. J., Bravo-Cedeño, G. D. R., & Loor-Rivadeneira, M. R. (2016). La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea. *Dominio de las Ciencias*, 2(3 Especial), 127-137.
- Tobón, S. (2008). *La formación basada en competencias en la educación superior: el enfoque complejo*. Universidad Autónoma de Guadalajara.
- Trujillo, J. (2014). *El enfoque en competencias y la mejora de la educación*. Ra Ximhai, 10(5), 307-322.
- Verdejo, P. (2008). Modelo para la Educación y Evaluación por Competencias (MECO). Propuestas y acciones universitarias para la transformación de la educación superior en América Latina. Informe final del Proyecto 6x4 UEALC, 155-195.

Cuestionario de usabilidad y conocimiento de las TIC

El siguiente cuestionario tiene como finalidad conocer qué herramientas de base tecnológica conocen los estudiantes a través 22 preguntas, cada una con cuatro opciones de respuesta preestablecidas.

Las herramientas sobre las que se les pregunta y son las siguientes:

1. Correo electrónico (Gmail, Yahoo, etc.)
2. Chats (Whatsapp, Telegram, Messenger, etc.)
3. Espacios de alojamiento y administración de archivos en la nube (Dropbox, Google Drive, OneDrive etc.)
4. Editores de imágenes (Photoshop, Gimp, etc.)
5. Editores de audio (Audacity, Wavepad, etc.)
6. Editores de vídeo (Windows Movie Maker, Imovie, Adobe Premiere, etc.)
7. Foros (Moodle, Google groups etc.)
8. Herramientas para hacer presentaciones (Prezi, Power Point etc.)
9. Herramientas de detección de coincidencias (Turnitin, Safe Assign, Plagiarism, etc.)
10. Herramientas Ofimáticas (Word, Excel, Power Point, OpenOffice, etc.)
11. Herramientas de ayuda para citar (Mendeley, Endnote, Zotero, etc.)
12. Herramientas de colaboración en red (Blogs, Wikis, etc.)
13. Herramientas de creación de contenidos (Prezi, Office Mix, Powtoon, etc.)

14. Herramientas de búsqueda en internet (Google, Yahoo, etc.)
15. Herramientas de organización de notas (Google Keep, Evernote, etc.)
16. Plataformas Educativas (Moodle, Blackboard, Sakai, Google Classroom, etc.)
17. Publicación de información (Redalyc, Google Scholar, etc.)
18. Redes sociales (Facebook, Twitter, Instagram, LinkedIn, etc.)
19. Repositorios institucionales (Merlot, Bibliotecas digitales, etc.)
20. Sistemas de gestión de contenido en la red (Google Sites, Wordpress, etc.)
21. Videoconferencia (Skype, Hangouts, etc.)
22. Software especializado utilizado en la carrera

Opciones de respuesta para el estudiante:

1. No la conozco
2. No la uso
3. Uso en labores no académicas
4. Uso en labores académicas

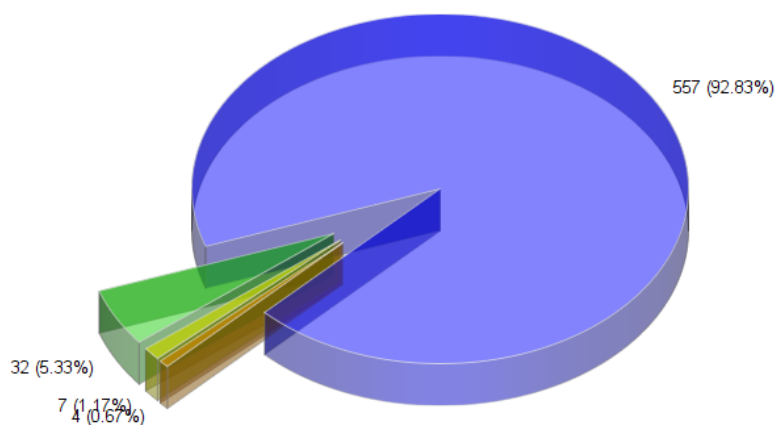
Resultados obtenidos del total de la muestra

A continuación, se listan por número de pregunta los resultados obtenidos de la encuesta considerando el total de la muestra de alumnos (600 alumnos) para estos resultados no se tomó en cuenta carrera, tipo de institución y sexo.

Si bien es cierto que los datos que presentan pudieran semejarse con los que aparecen en algunas fuentes como libros o textos esto no es más que una simple coincidencia del trabajo empírico de quien esto escribe respecto de otros trabajos empíricos.

1. Correo electrónico

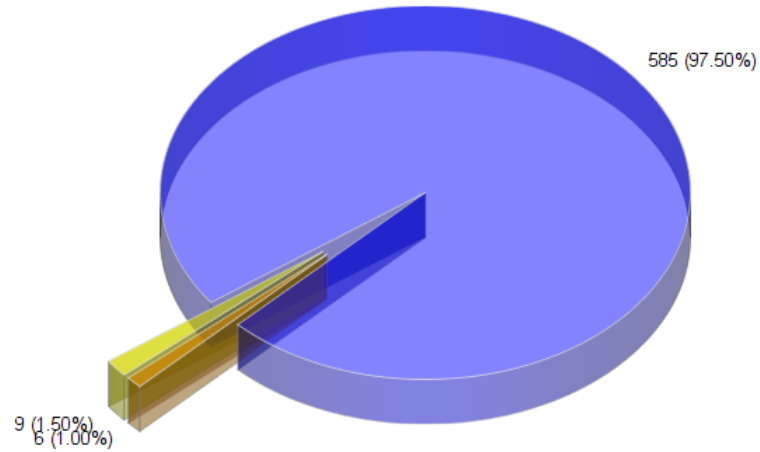
■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Es conocida por la mayoría de estudiantes.

2. Chats

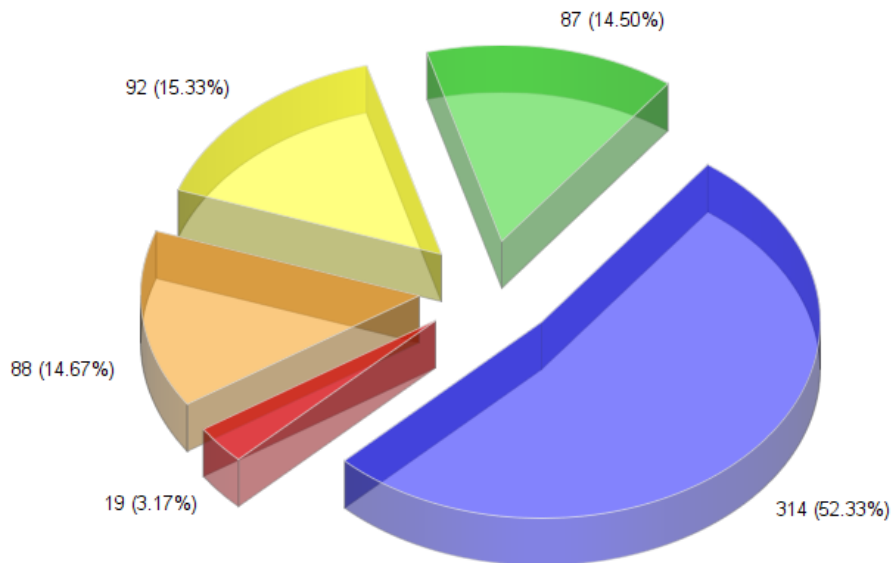
■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



Es conocida por la mayoría de estudiantes.

3. Espacios de alojamiento y administración de archivos en la nube

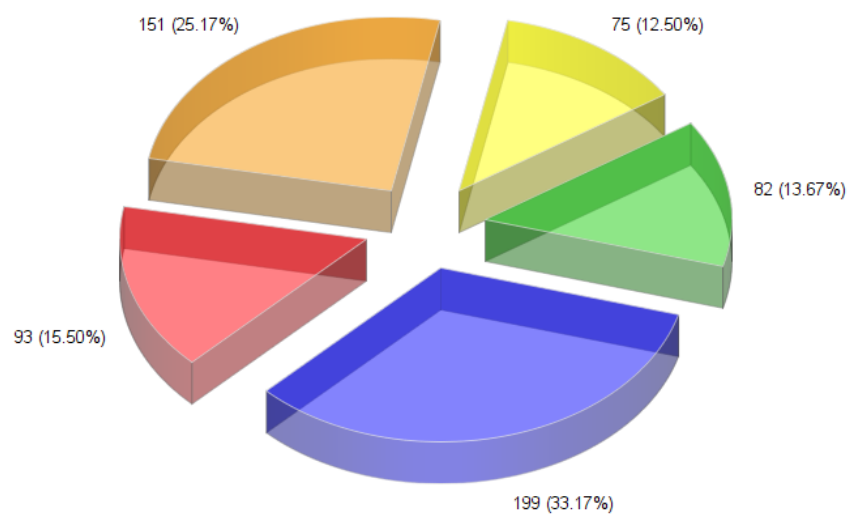
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Es conocida por una mayoría, hay estudiantes que no las usan.

4. Editores de imágenes

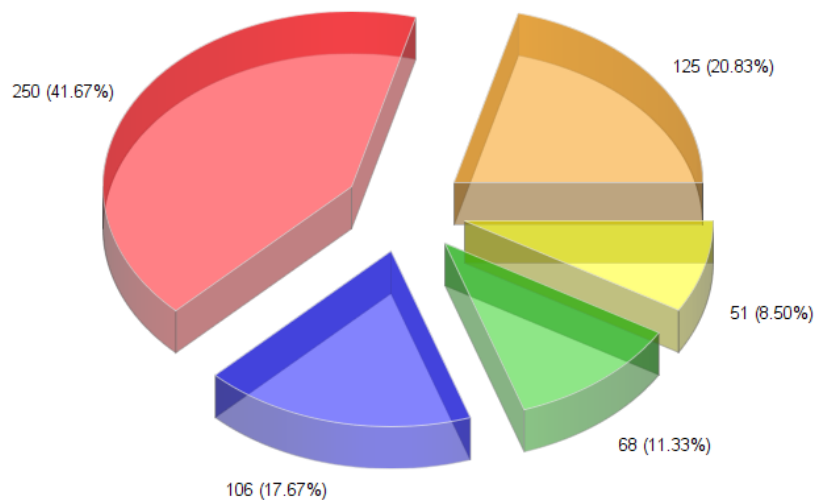
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Es conocida, su uso tiene variaciones.

5. Editores de audio

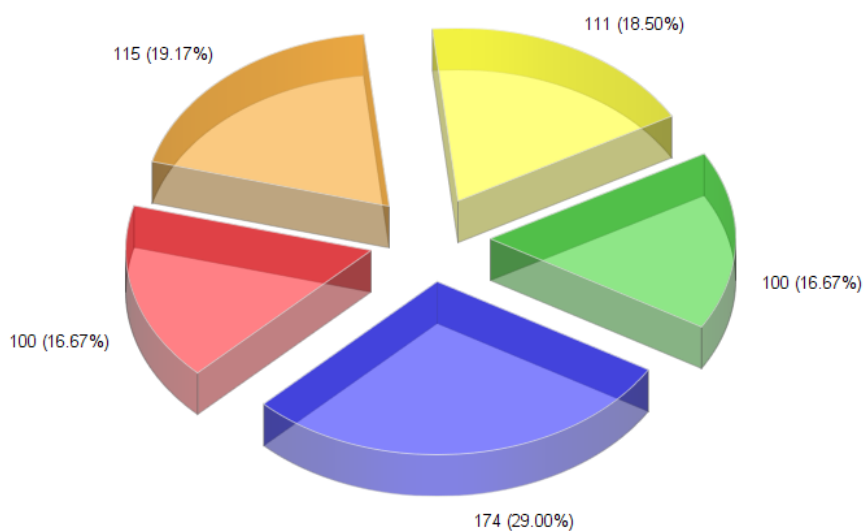
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocida por una mayoría, pero desconocida en proporción similar.

6. Editores de vídeo

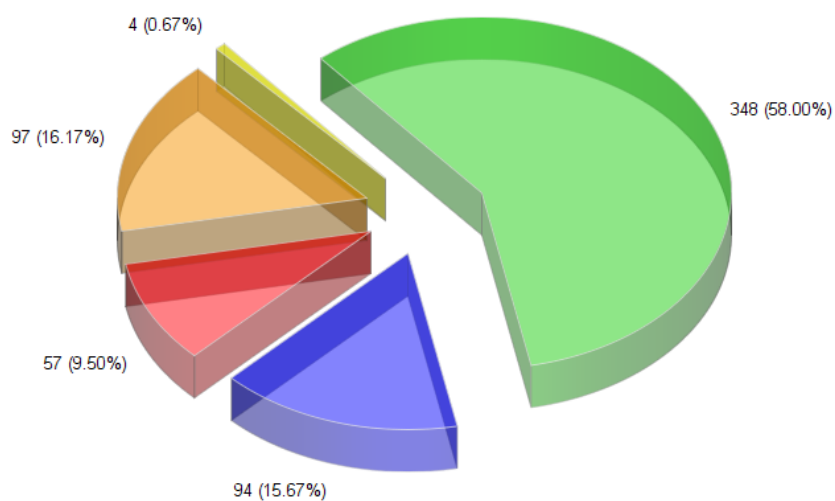
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocidos por un estrato considerable, su uso varía y aún pasan desapercibidos.

7. Foros

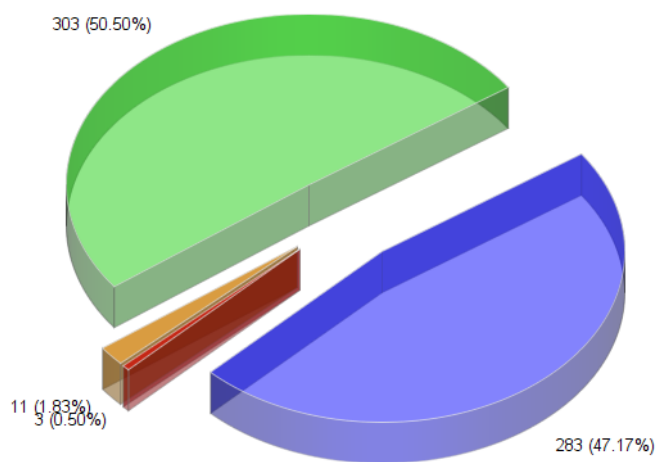
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Bastante conocidos, el uso en lo académico predomina.

8. Herramientas para hacer presentaciones

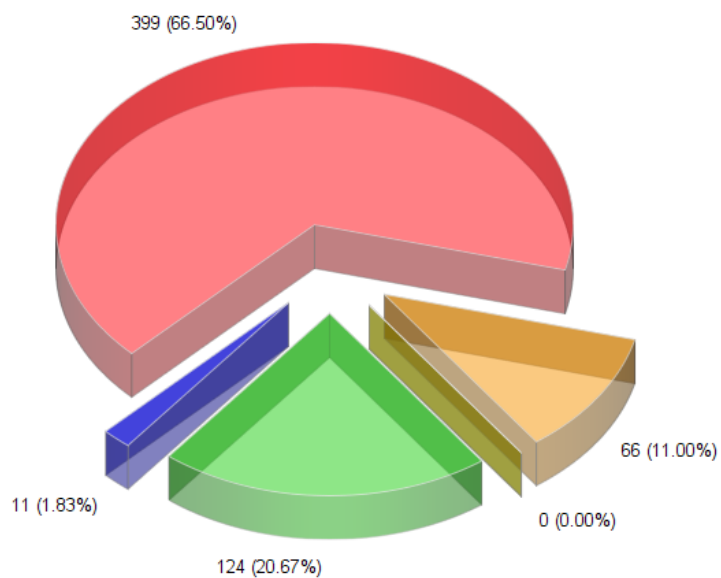
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocidas por la mayoría, con tendencia mayor a un uso académico.

9. Herramientas de detección de coincidencias

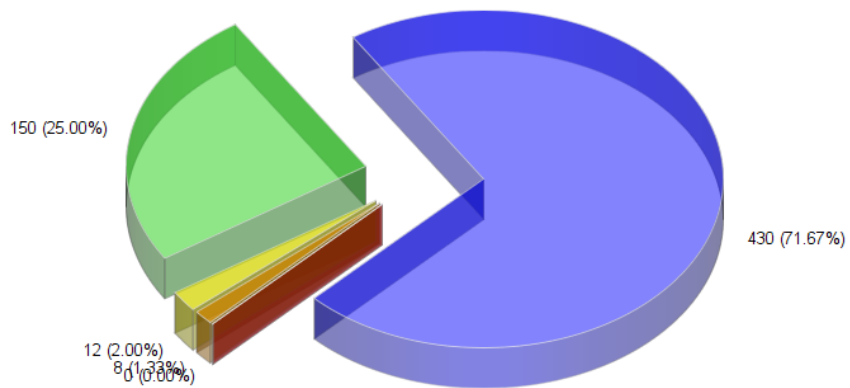
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Desconocidas por una mayoría de estudiantes, uso académico predominante.

10. Herramientas Ofimáticas

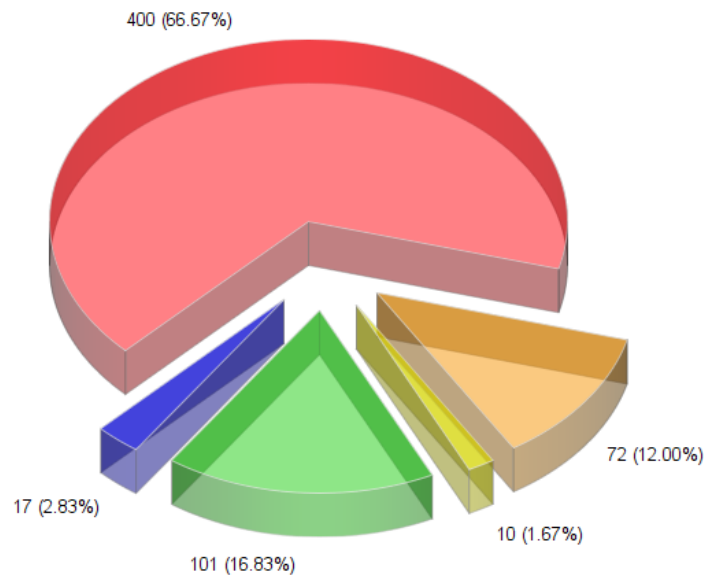
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocidas por poco menos del total de la muestra, uso frecuente en actividades.

11. Herramientas de ayuda para citar

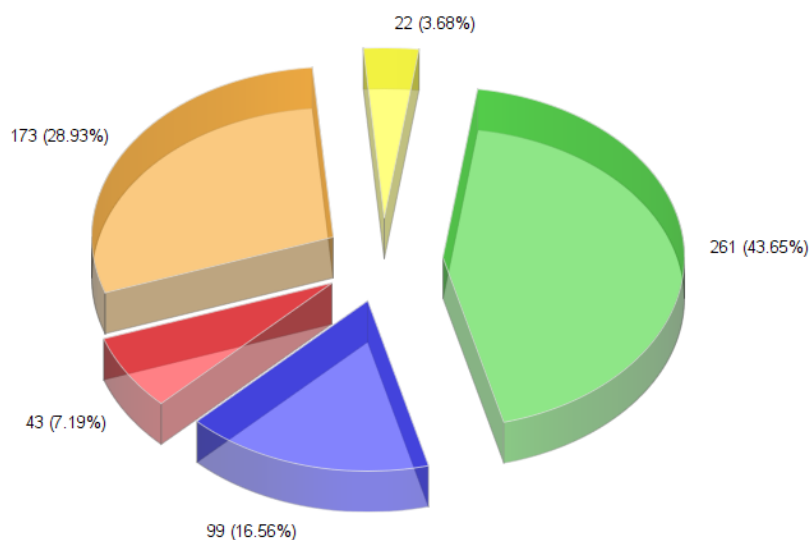
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Desconocidas por una mayoría, uso predominante en actividades académicas.

12. Herramientas de colaboración en red

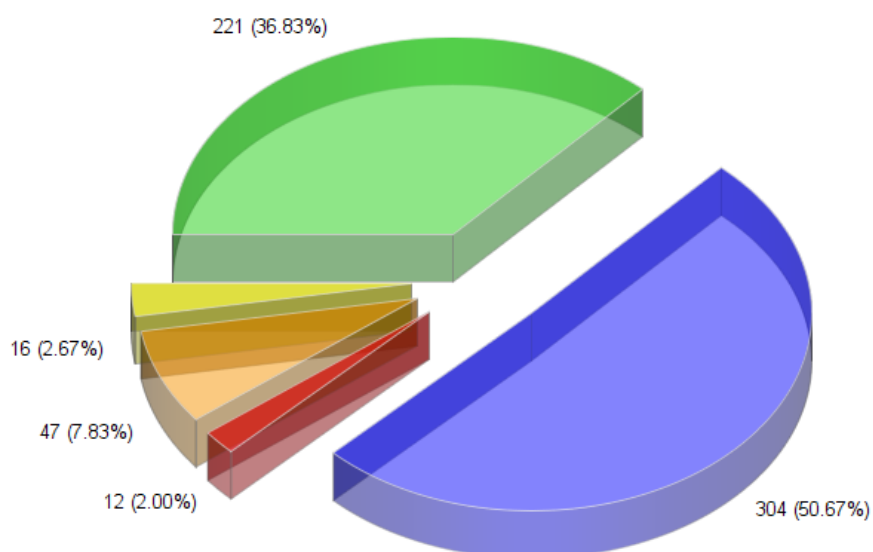
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocidas por la mayoría y con uso predominante en actividades académicas.

13. Herramientas de creación de contenidos

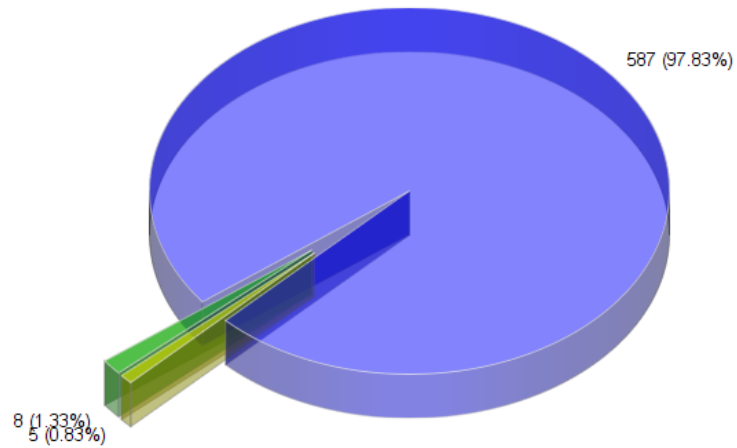
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocida por una mayoría, usada frecuentemente no solo en lo académico.

14. Herramientas de búsqueda en internet

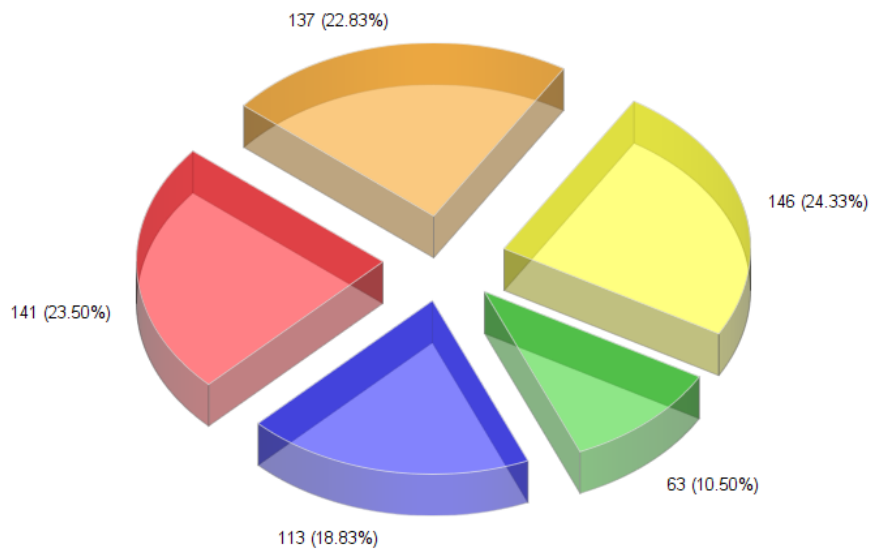
■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocidas por poco menos del total de la muestra.

15. Herramientas de organización de notas

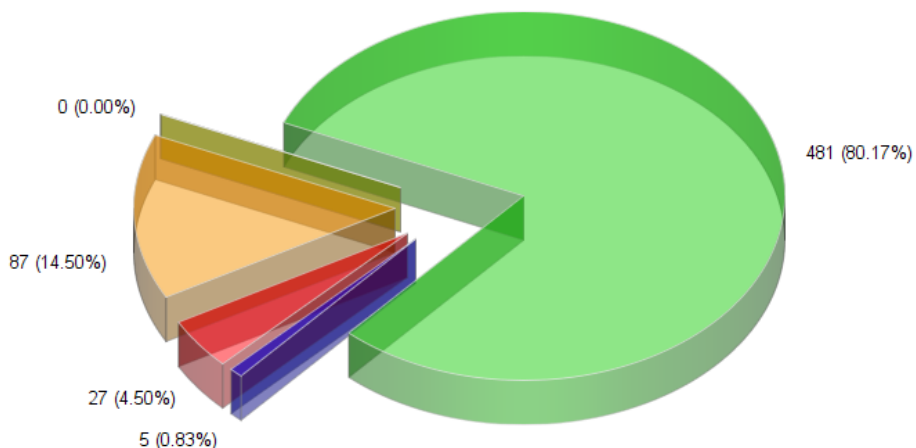
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocida por cerca de $\frac{3}{4}$ partes, cerca de la mitad de la muestra las utiliza.

16. Plataformas Educativas

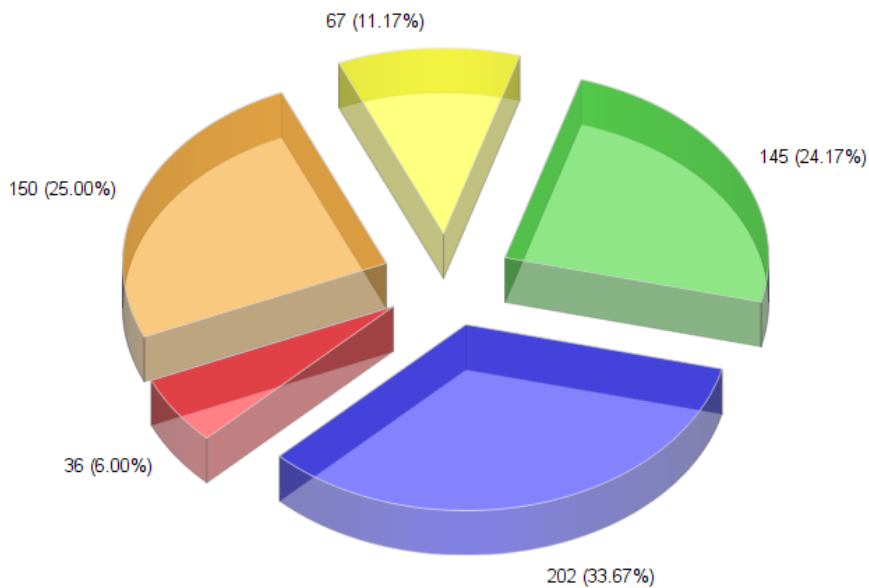
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Ampliamente conocidas, su uso predomina en lo académico.

17. Publicación de información

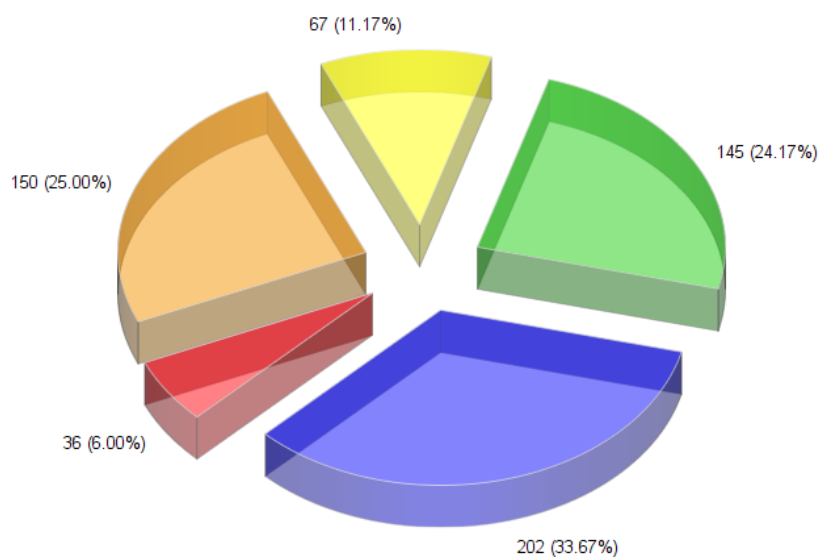
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Ampliamente conocidas, usado en su mayoría en lo académico.

18. Redes sociales

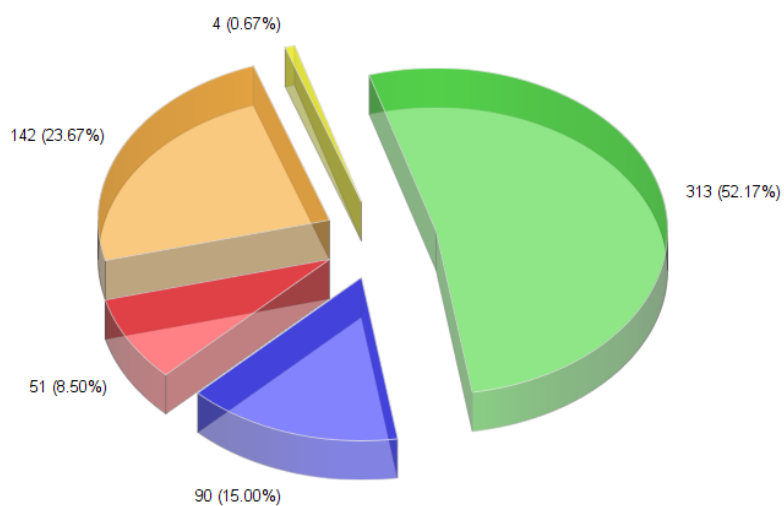
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocidas por la mayoría de estudiantes, una cuarta parte no las utiliza.

19. Repositorios institucionales

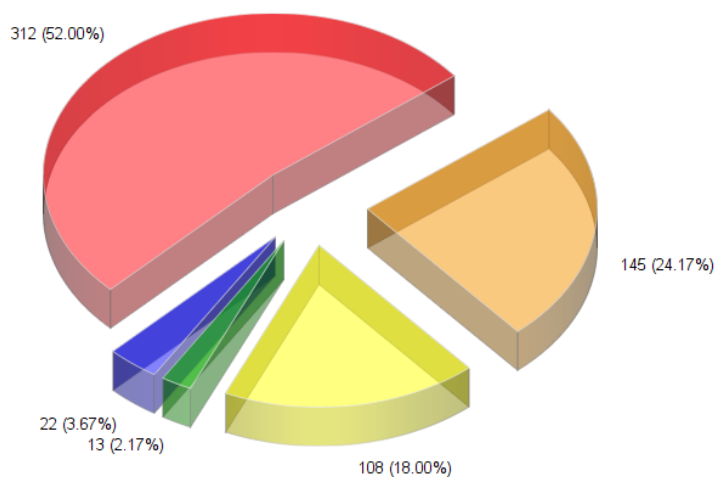
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocidos por poco menos del total, su uso predominante es académico.

20. Sistemas de gestión de contenido en la red

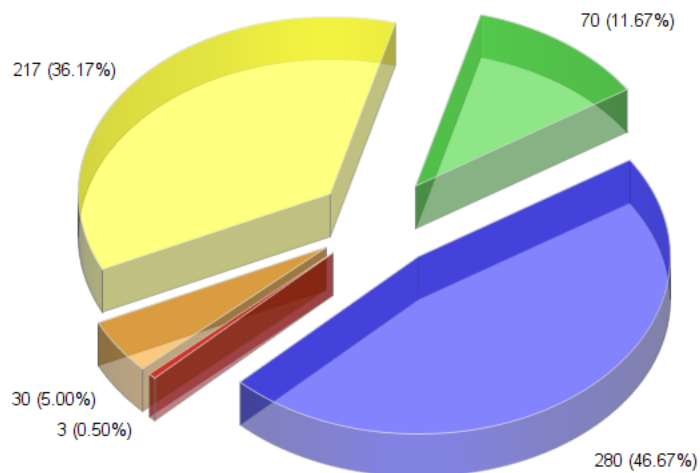
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Desconocidos por poco más de la mitad de la muestra, menos de la cuarta parte los utiliza

21. Videoconferencia

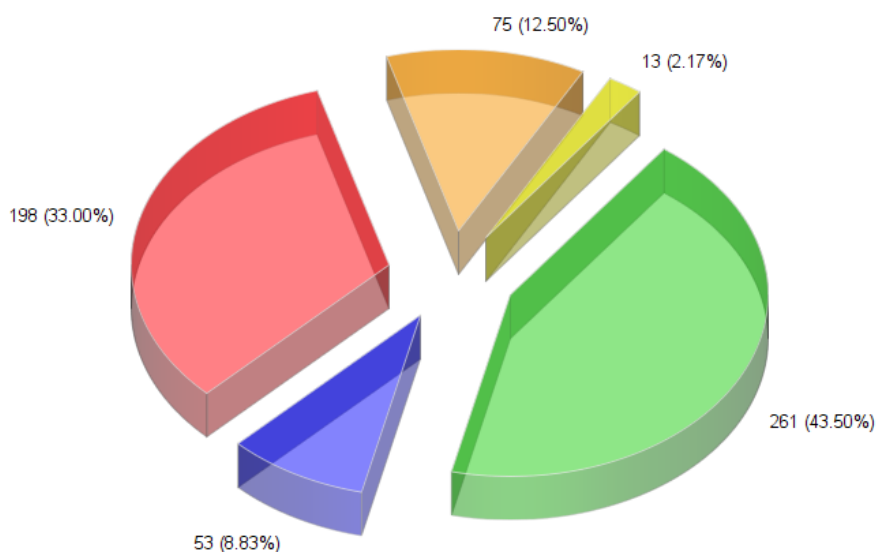
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Ampliamente conocida, predomina el uso en lo académico sobre el no académico.

22. Software especializado

■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocido por la mayoría de los estudiantes de las distintas disciplinas en la muestra, la mayoría lo utiliza solo para actividades académicas, poco más de la cuarta parte lo desconoce.

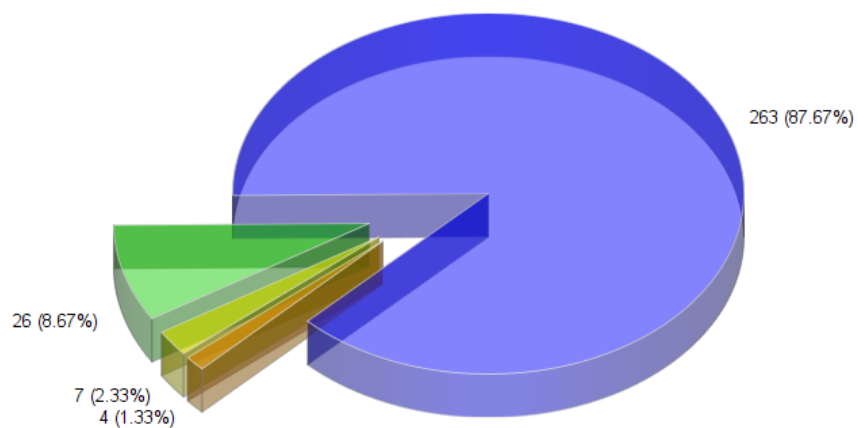
Resultados obtenidos por tipo de institución

Se listan los resultados obtenidos en los estratos de la muestra pertenecientes a instituciones públicas (300) y privadas (300).

IES Públicas

1. Correo electrónico

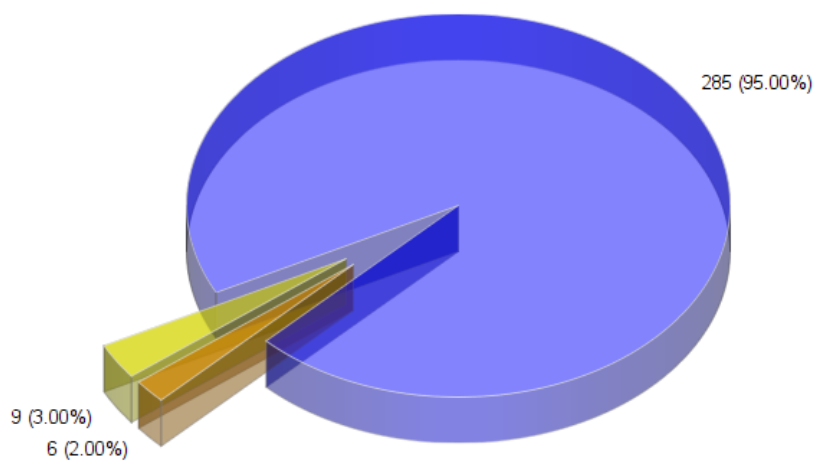
■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocida por la mayoría de los estudiantes.

2. Chats

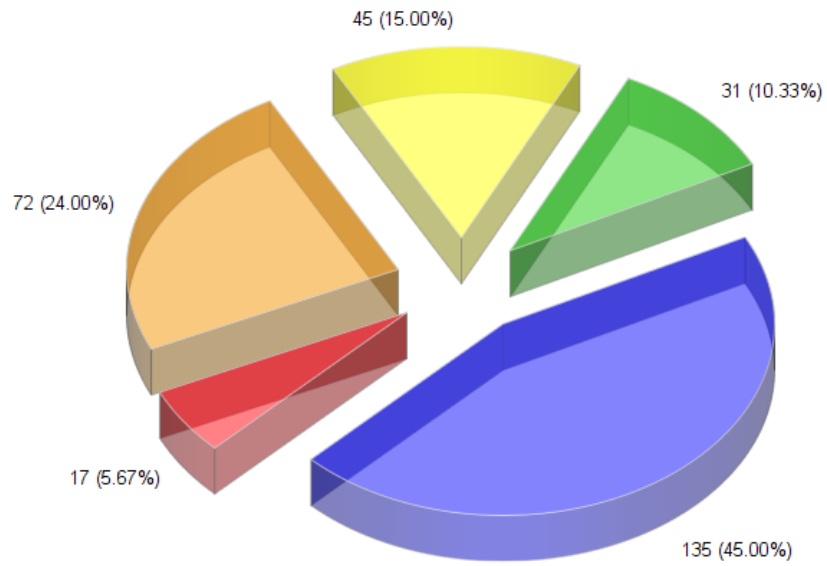
■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocida por la mayoría de los estudiantes.

3. Espacios de alojamiento y administración de archivos en la nube

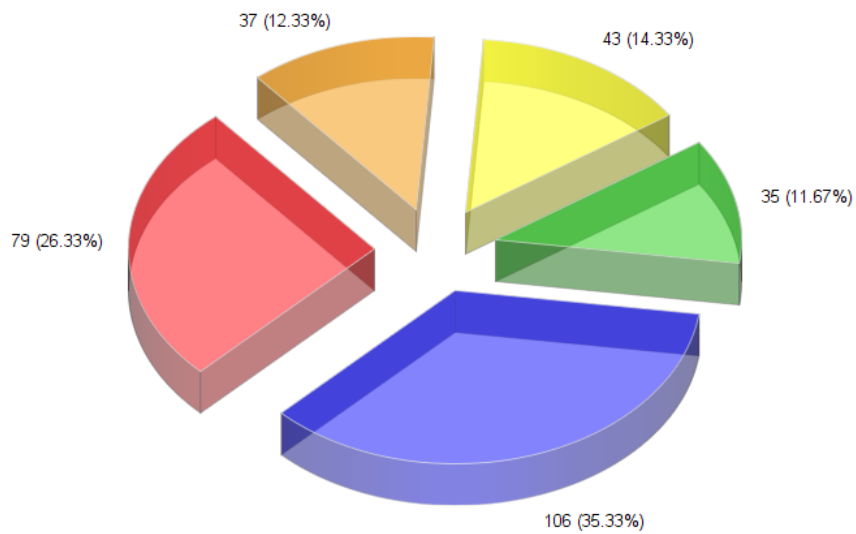
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocidos, sin embargo, cerca de una cuarta parte no los utiliza.

4. Editores de imágenes

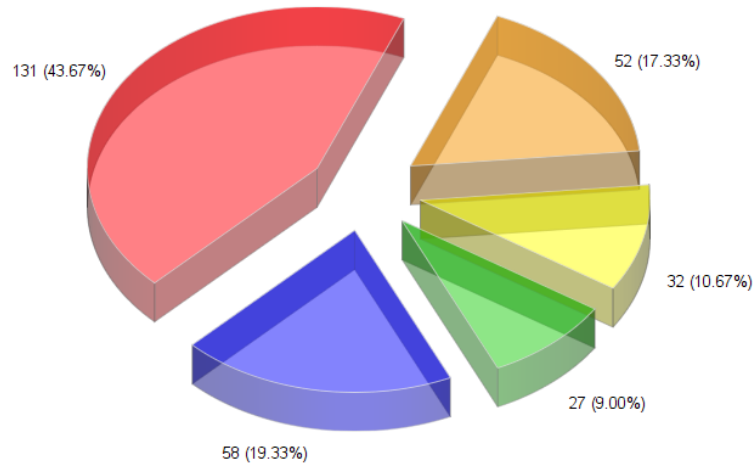
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Utilizados poco más de la mitad de la muestra, una cuarta parte no los conoce.

5. Editores de audio

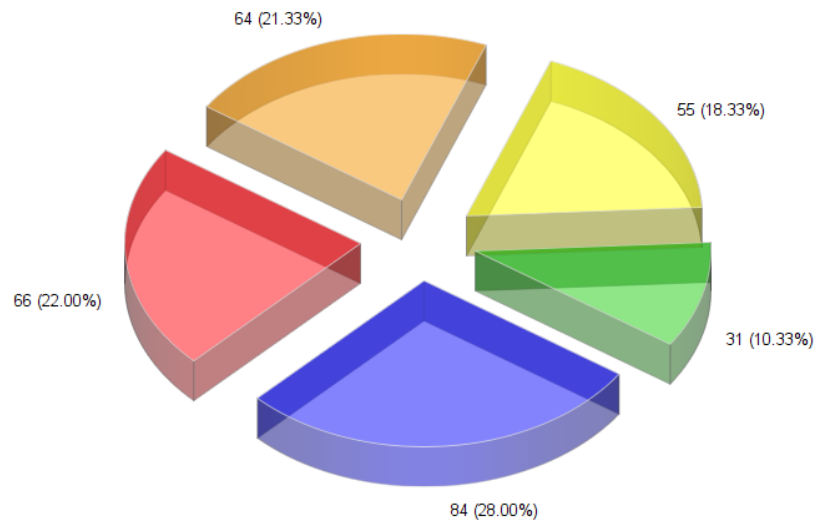
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Desconocido por poco menos de la mitad de la muestra, el resto lo usa de forma casi equivalente de forma académica y no académica.

6. Editores de vídeo

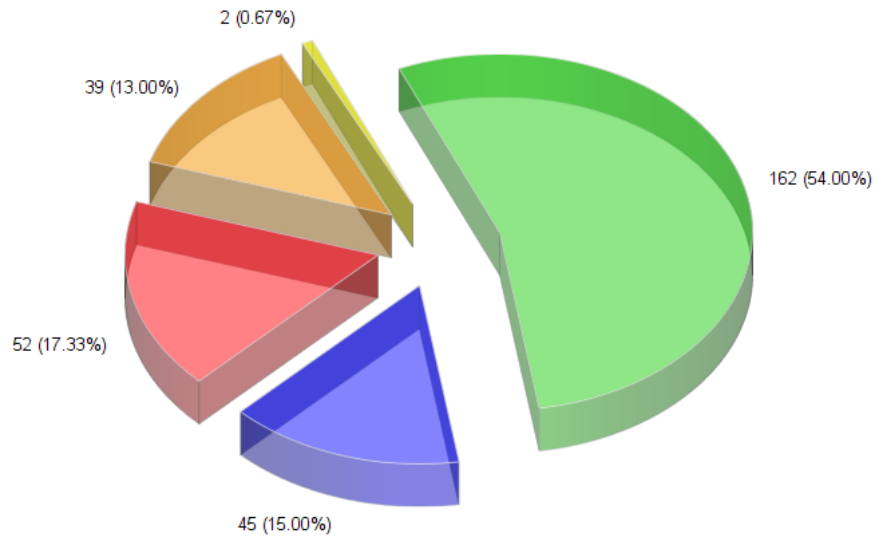
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Desconocidos por poco menos de la cuarta parte de estudiantes.

7. Foros

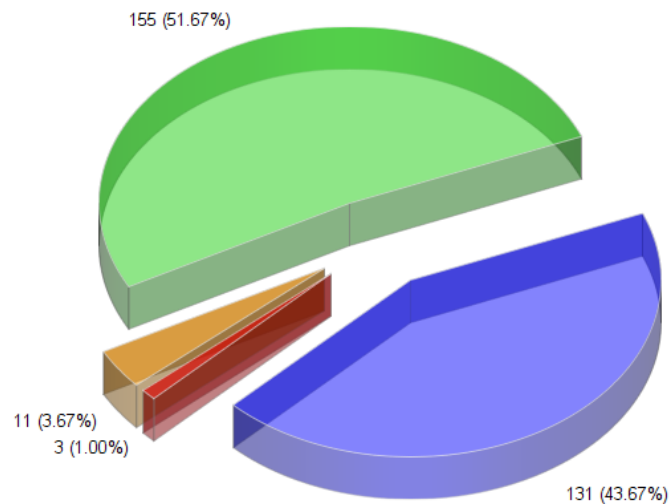
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Ampliamente conocidos y usados en su mayoría en labores académicas.

8. Herramientas para hacer presentaciones

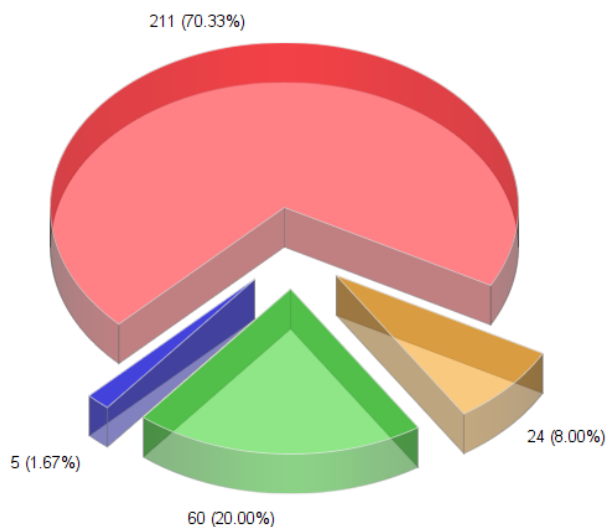
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



Ampliamente conocidas y usadas en lo académico y no académico, una muy pequeña minoría las desconoce

9. Herramientas de detección de coincidencias

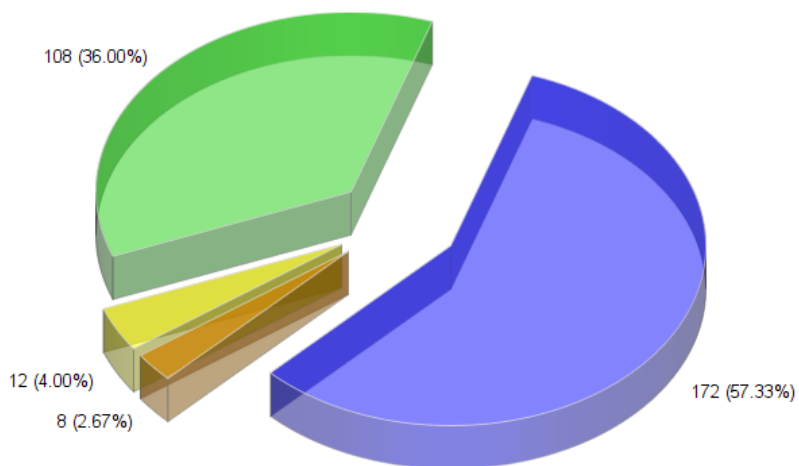
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



La mayoría desconoce, el resto lo utiliza mayormente en lo académico.

10. Herramientas Ofimáticas

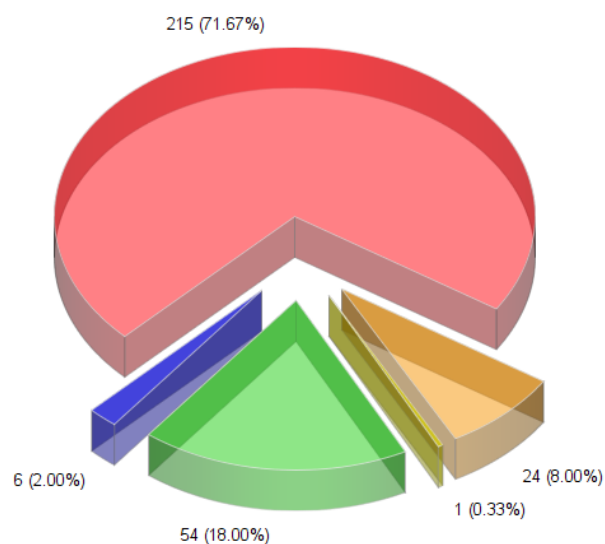
■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocida por poco menos del total del total de estudiantes, ampliamente utilizada.

11. Herramientas de ayuda para citar

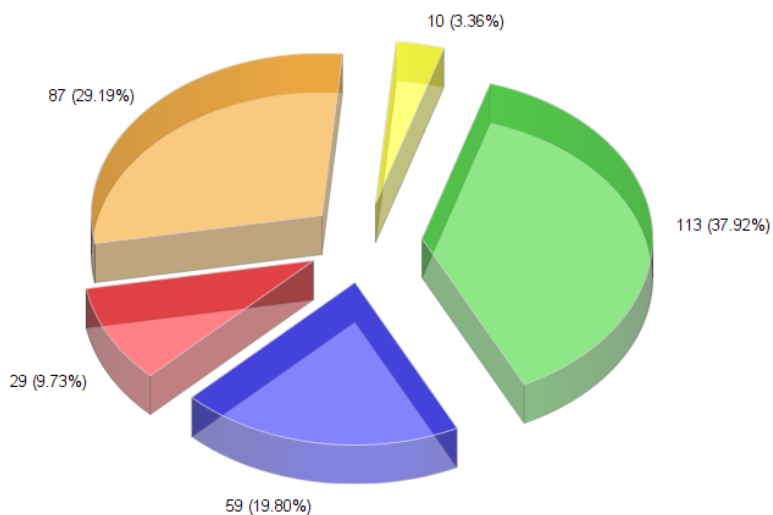
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Desconocida por la mayoría, quienes la conocen la usan más en lo académico.

12. Herramientas de colaboración en red

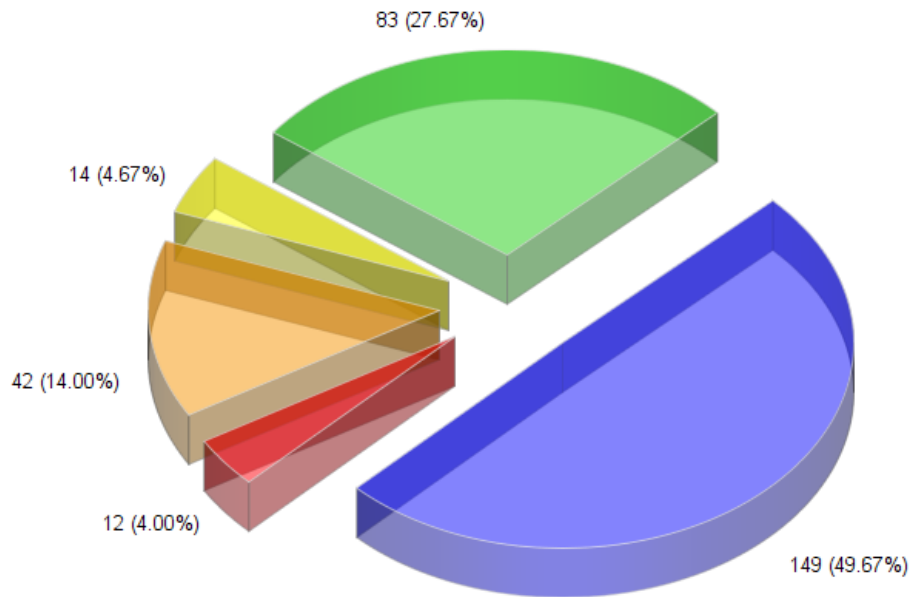
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Cerca de una décima parte las desconoce, sin embargo, el resto las usa en lo académico.

13. Herramientas de creación de contenidos

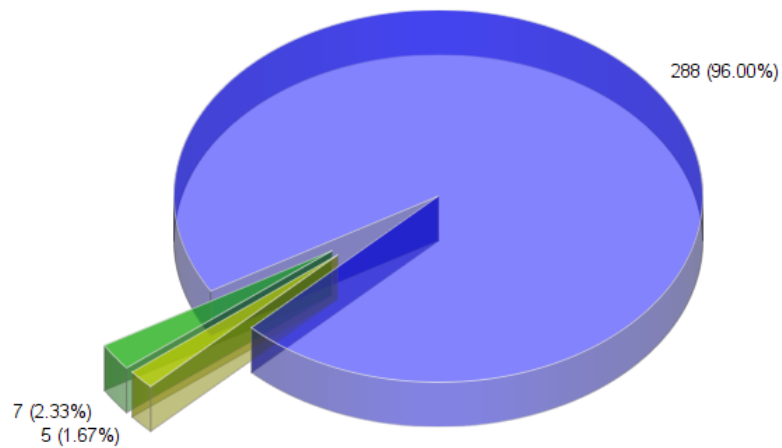
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Ampliamente conocidas, usadas en lo académico y no académico.

14. Herramientas de búsqueda en internet

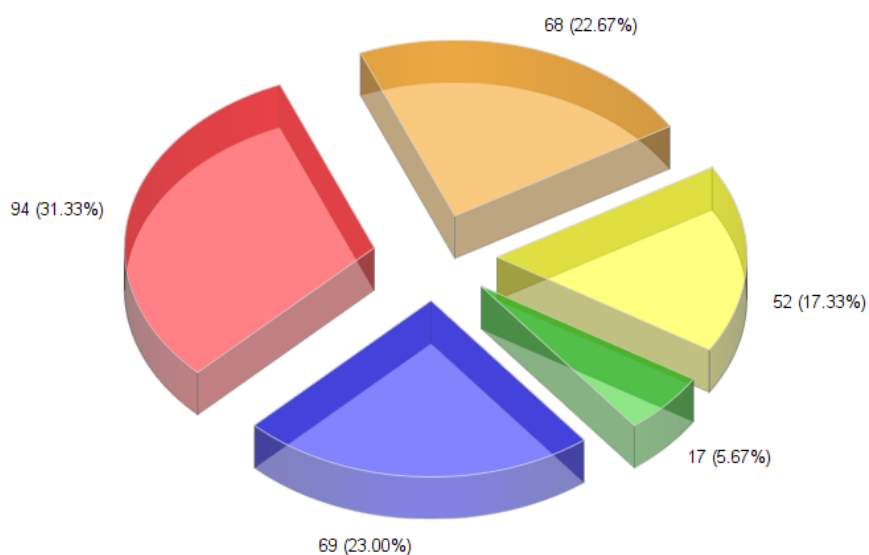
■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



Ampliamente conocidas, usadas en lo académico y no académico,

15. Herramientas de organización de notas

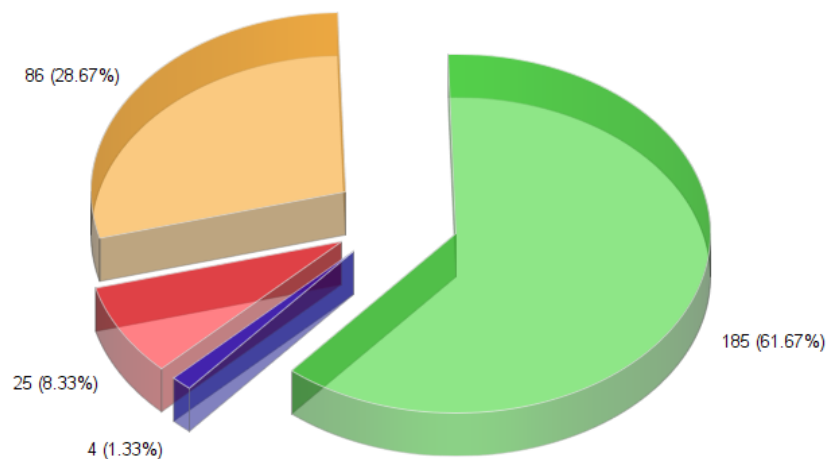
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Se conoce, sin embargo, es utilizada por cerca de la mitad de quien lo hace.

16. Plataformas Educativas

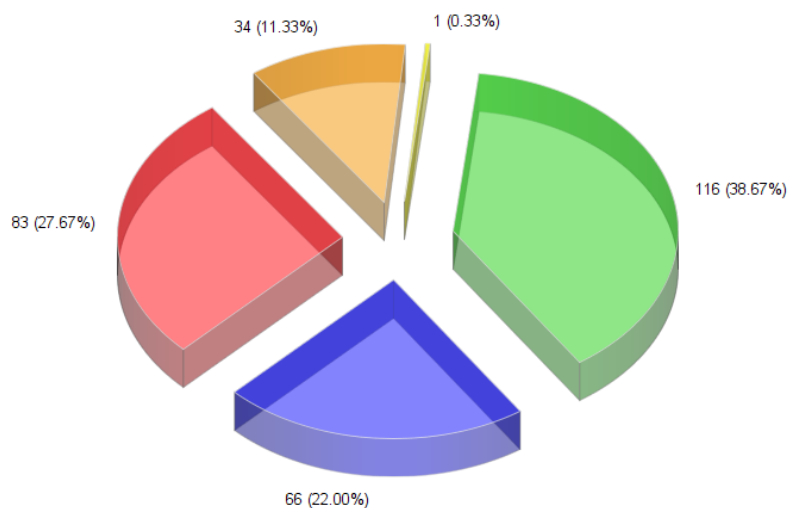
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



Son ampliamente conocidas y usadas predominante mente en lo académico.

17. Publicación de información

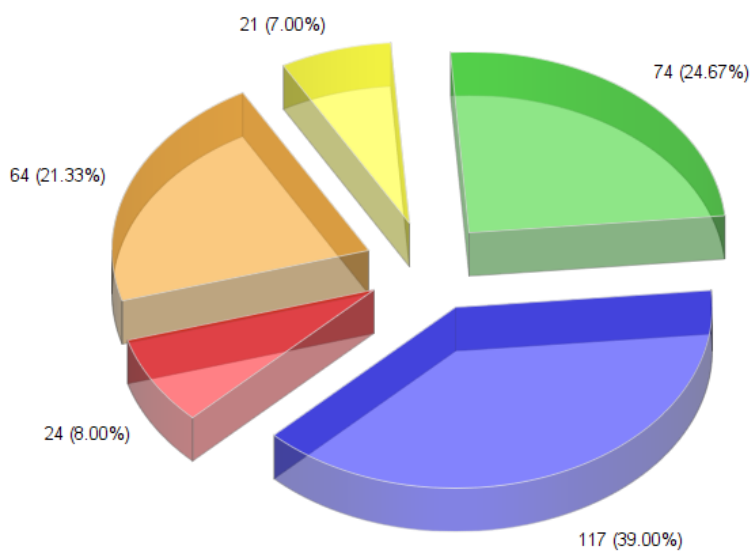
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Desconocidas por poco más de una cuarta parte de los estudiantes, usada en lo académico.

18. Redes sociales

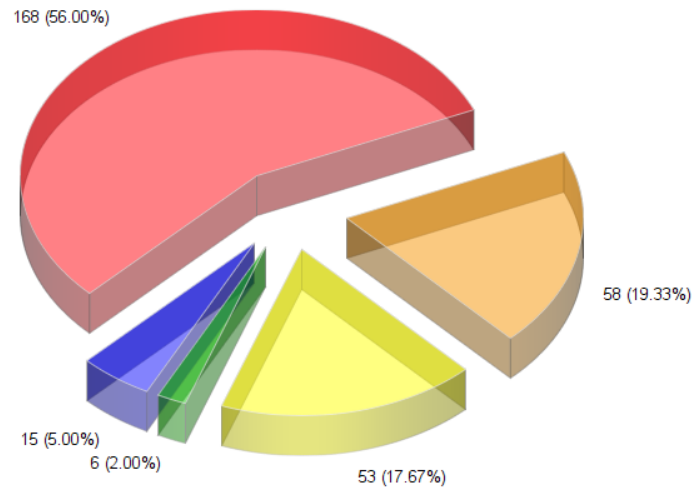
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocidas ampliamente, una parte considerable las usa para lo académico.

19. Repositorios institucionales

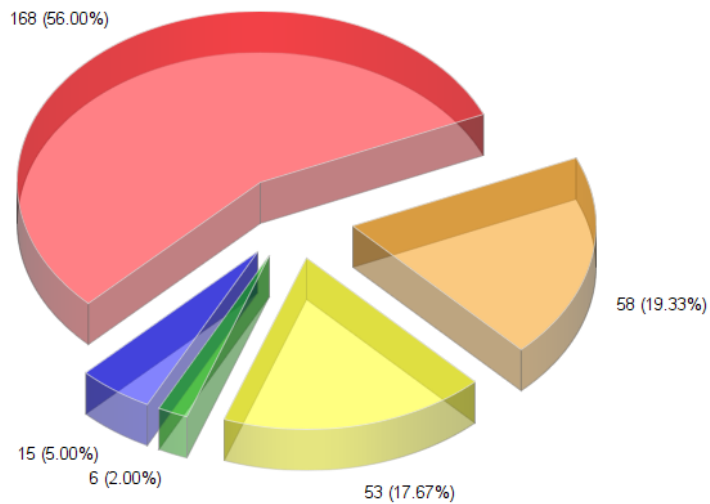
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Poco más de la mitad los desconoce, la parte restante los utiliza casi de igual forma para lo académico y no académico.

20. Sistemas de gestión de contenido en la red

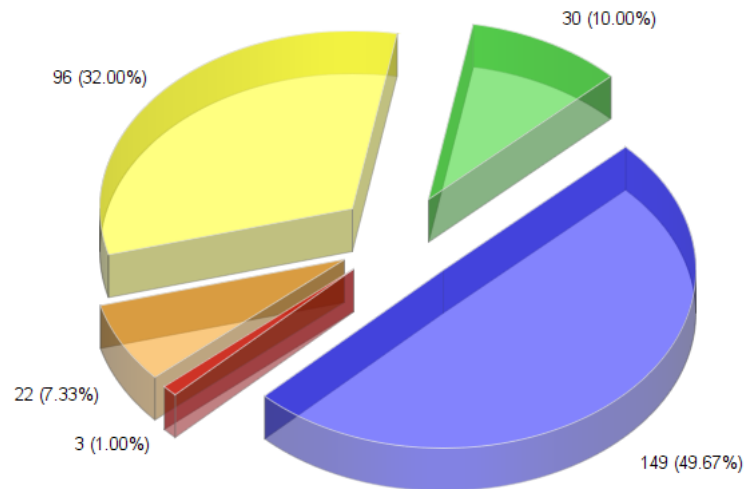
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Desconocida por poco más de la mitad, el resto predominantemente no los usa.

21. Videoconferencia

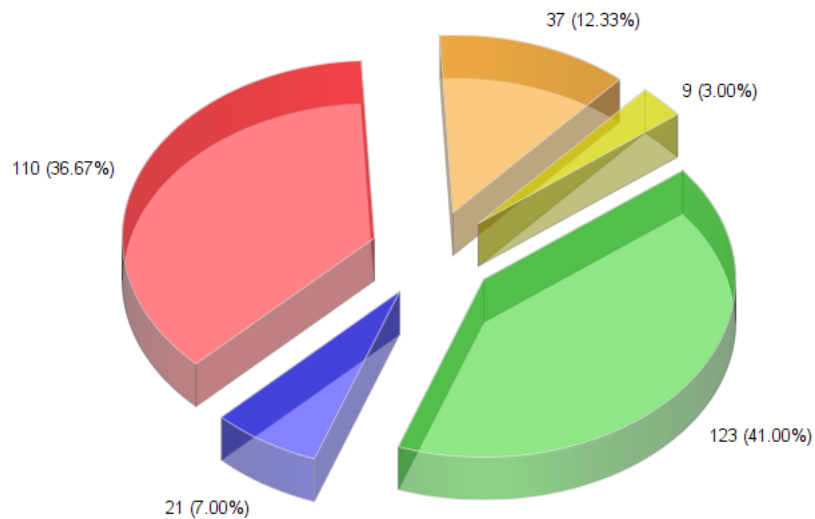
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocida por la mayoría, usada predominantemente en lo académico.

22. Software especializado utilizado en tu carrera

■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas

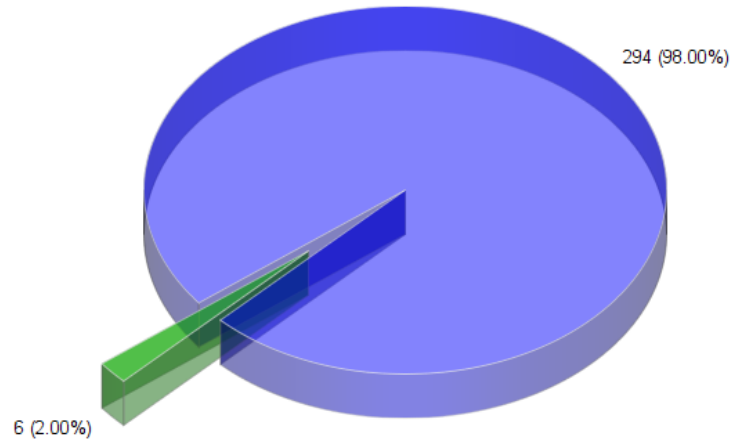


La mayoría tiene conocimiento del SW especializado, sin embargo, cerca de un 30% no.

IES Privadas

1. Correo electrónico

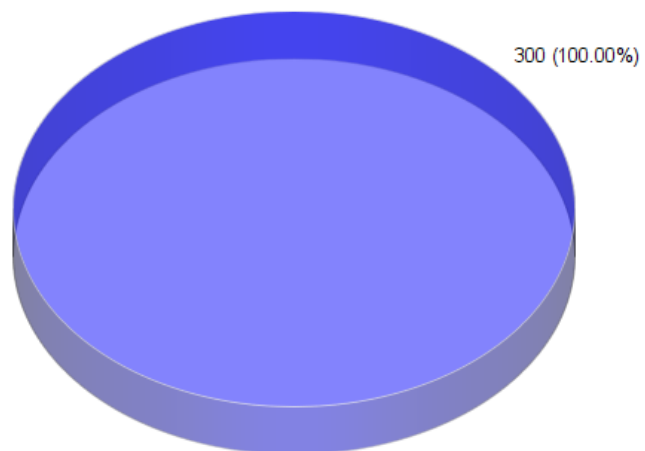
■ Uso en labores académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



La mayoría de los estudiantes lo conoce.

2. Chats

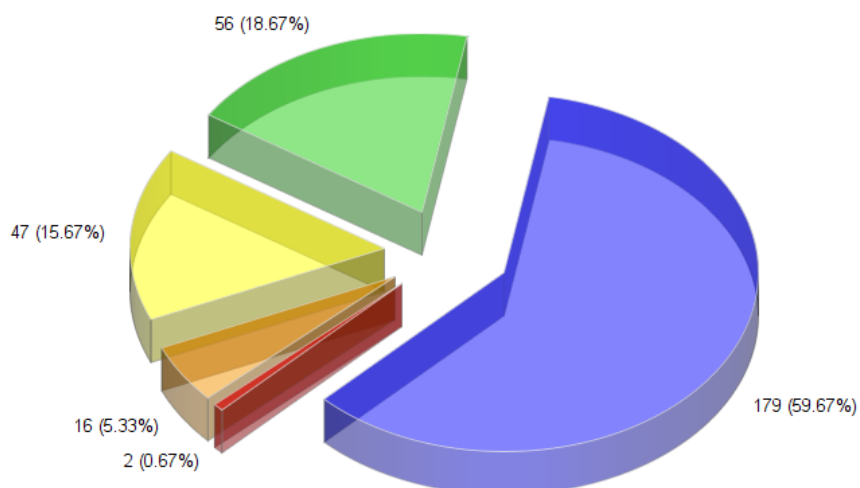
■ Uso en labores académicas y no académicas



El total de los estudiantes de escuelas privadas los conoce.

3. Espacios de alojamiento y administración de archivos en la nube

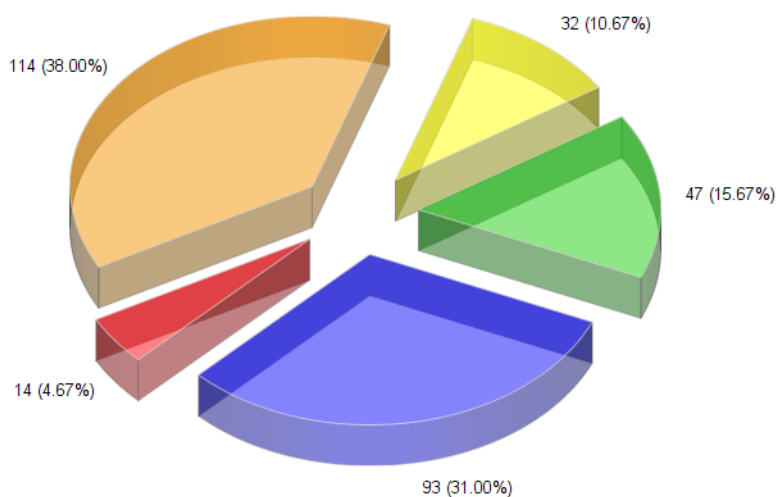
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Menos del 1% desconoce la herramienta y es ampliamente usada.

4. Editores de imágenes

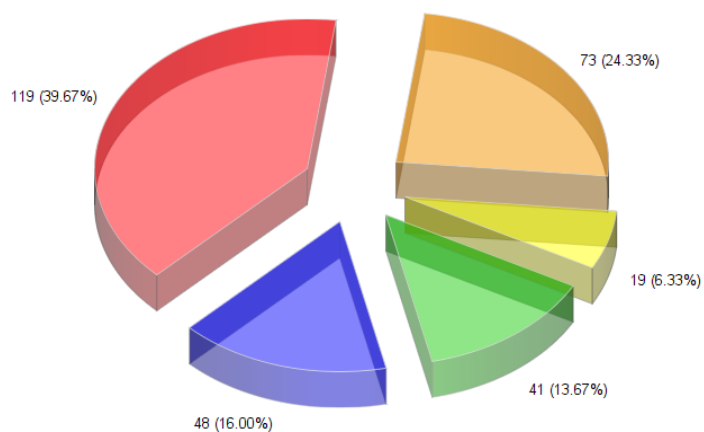
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



La mayoría de estudiantes los conoce, poco más de la mitad los utiliza.

5. Editores de audio

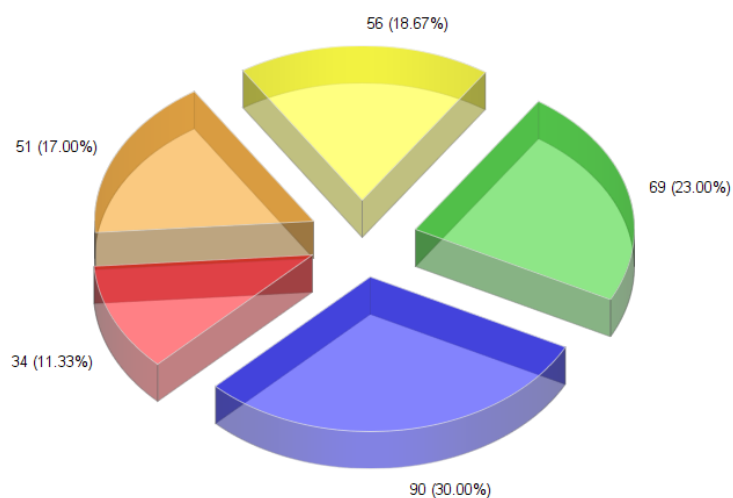
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



La mayoría los conoce y usa en lo académico, un porcentaje considerable desconoce.

6. Editores de vídeo

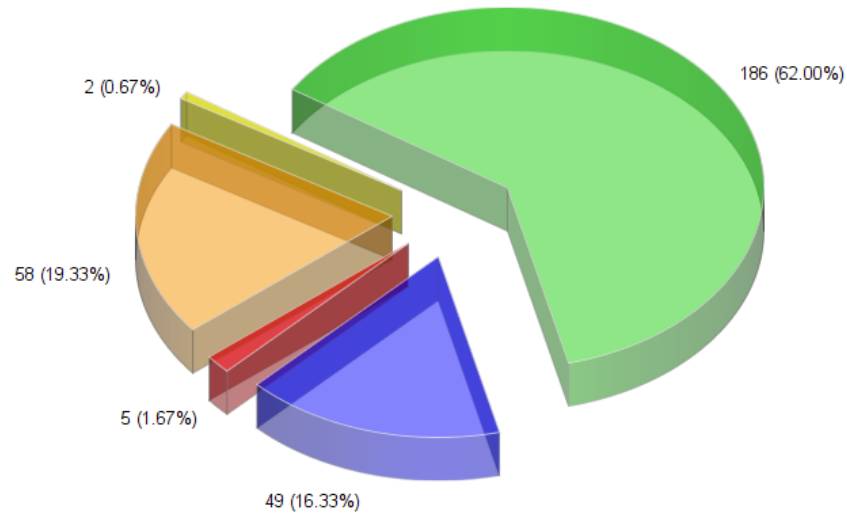
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Poco más de una décima parte los desconoce, del resto hay predominio del uso en lo académico.

7. Foros

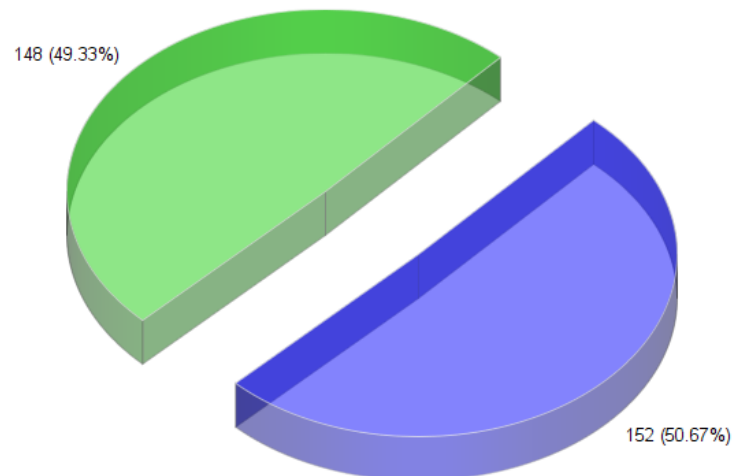
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocidos por la mayoría, su uso es principalmente académico.

8. Herramientas para hacer presentaciones

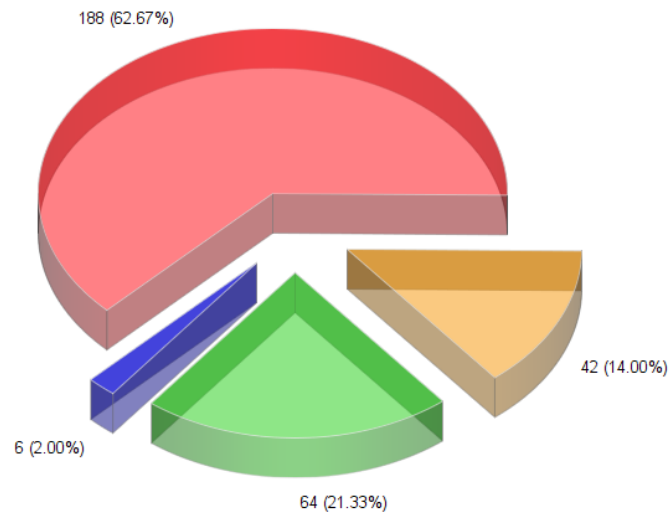
■ Uso en labores académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



Son conocidas por la totalidad de estudiantes, poco menos de la mitad lo usa solo para lo académico.

9. Herramientas de detección de coincidencias

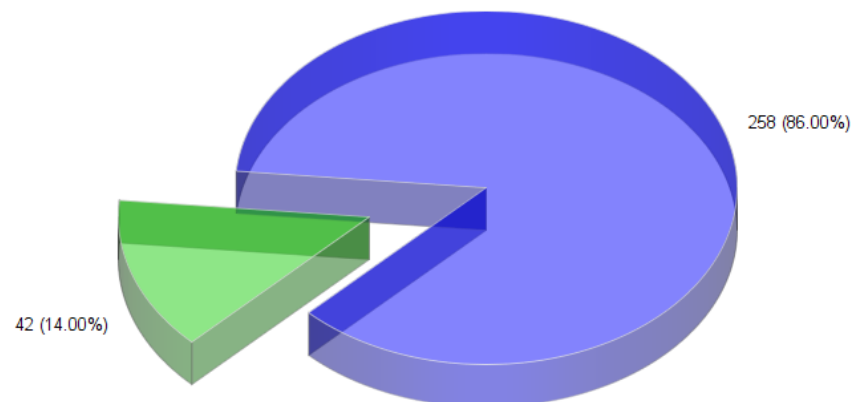
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



Poco más de la mitad desconoce la herramienta, del resto, el uso predominante es en lo académico.

10. Herramientas Ofimáticas

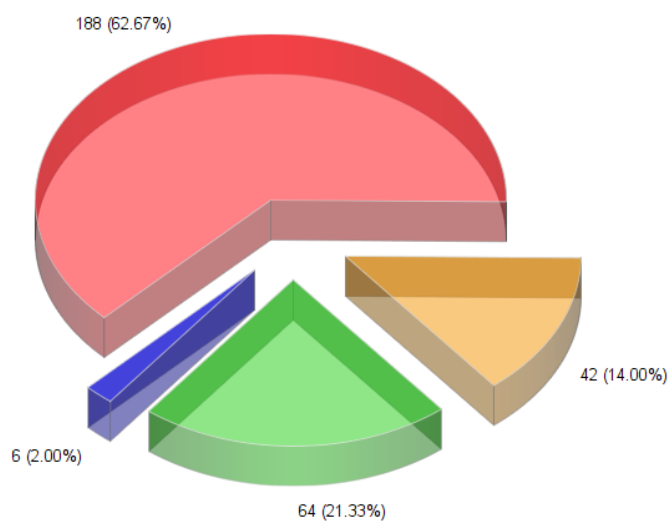
■ Uso en labores académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



El total conoce la herramienta, el 14% la usa solo para labores académicas.

11. Herramientas de ayuda para citar

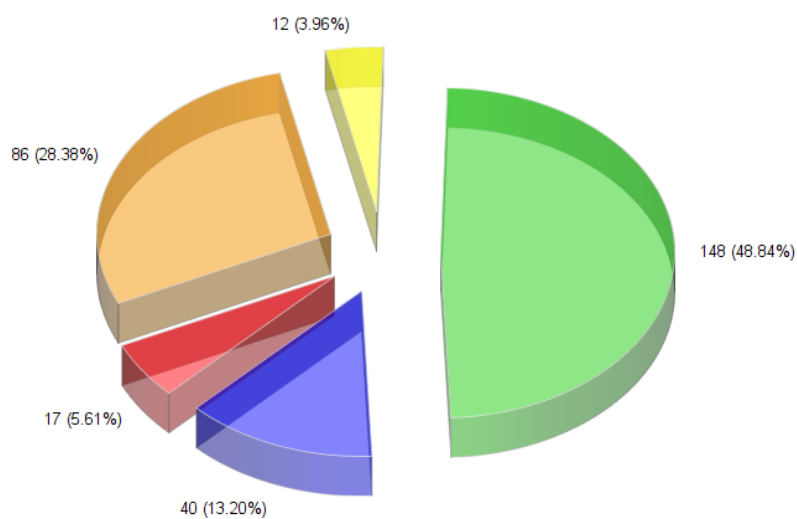
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



Más de la mitad las desconoce, quienes sí, predomina su uso en lo académico.

12. Herramientas de colaboración en red

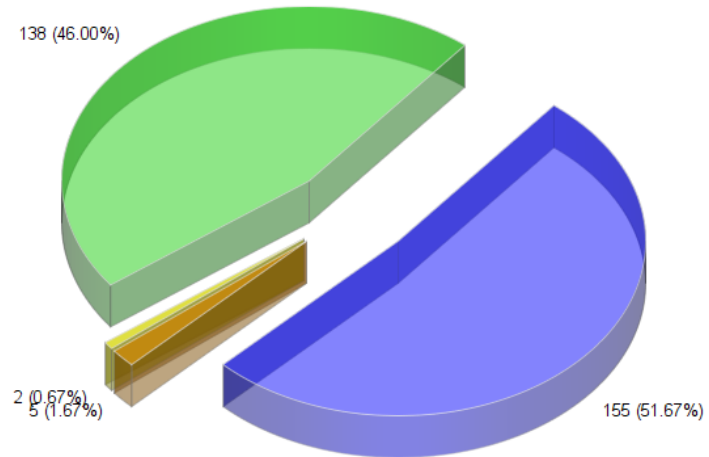
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



La mayoría las conoce, su uso predominante es en lo académico.

13. Herramientas de creación de contenidos

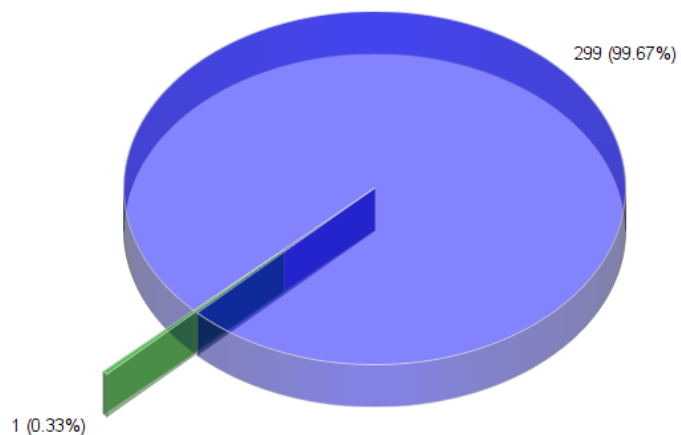
■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Poco menos del total las conoce, la mayoría lo utiliza para labores académicas y no académicas.

14. Herramientas de búsqueda en internet

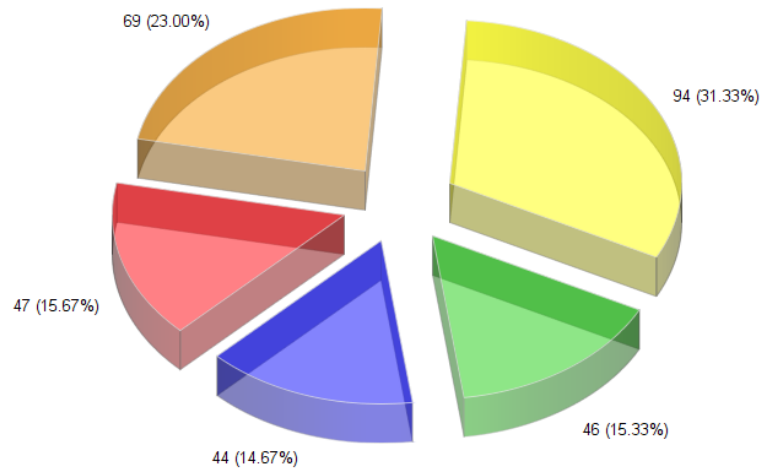
■ Uso en labores académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



Cerca del total de los alumnos las conocen.

15. Herramientas de organización de notas

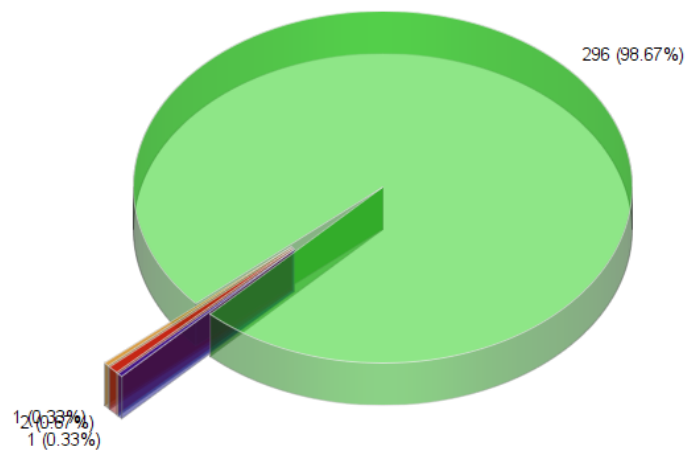
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Más de $\frac{3}{4}$ las conocen, su uso predominante es en lo académico.

16. Plataformas Educativas

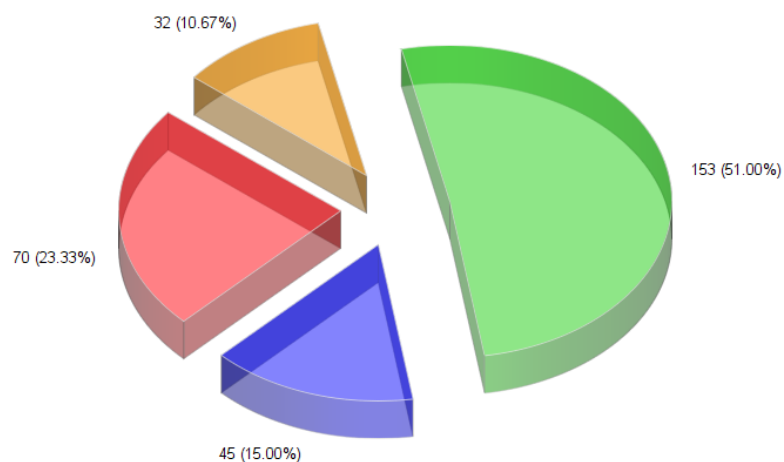
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



La mayoría las conoce y lo usa casi de forma exclusiva para lo académico.

17. Publicación de información

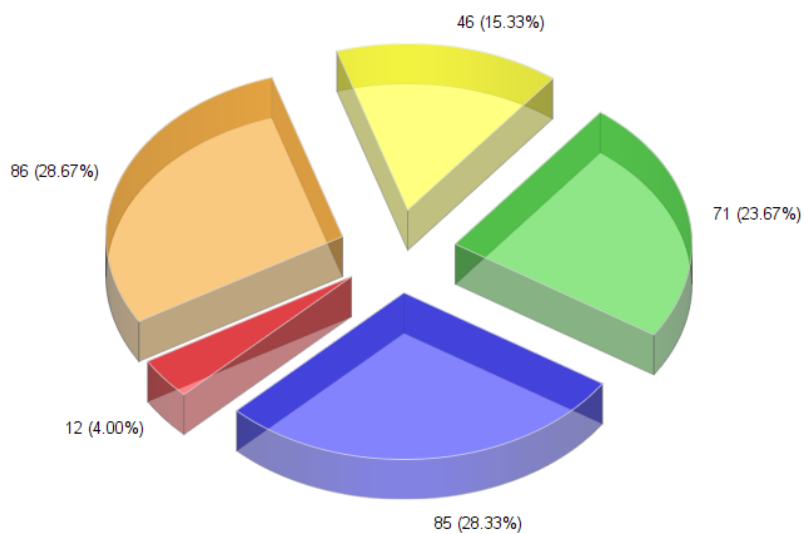
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



Cerca de una cuarta parte las desconoce, quienes las conocen, lo usan predominantemente en lo académico.

18. Redes sociales

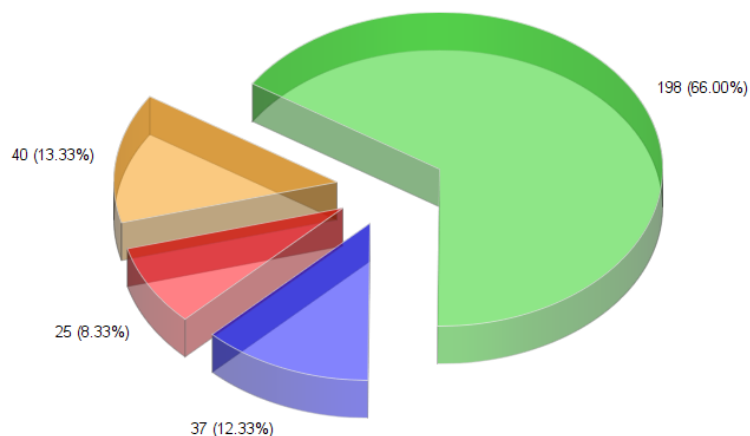
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



La mayoría las conoce, la mayoría lo usa para labores no académicas.

19. Repositorios institucionales

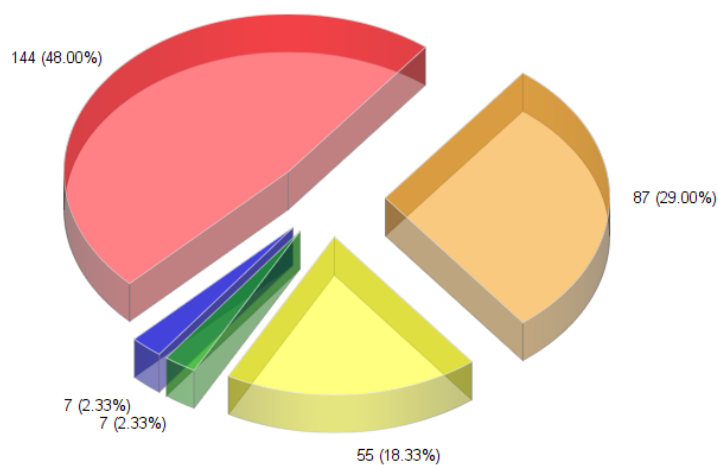
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



La mayoría de estudiantes los conoce y lo usan predominantemente en lo académico.

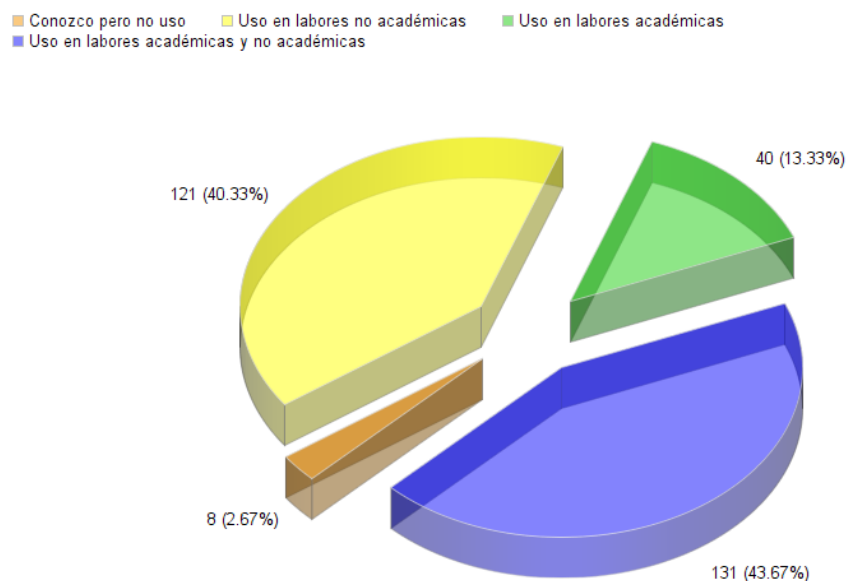
20. Sistemas de gestión de contenido en la red

■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



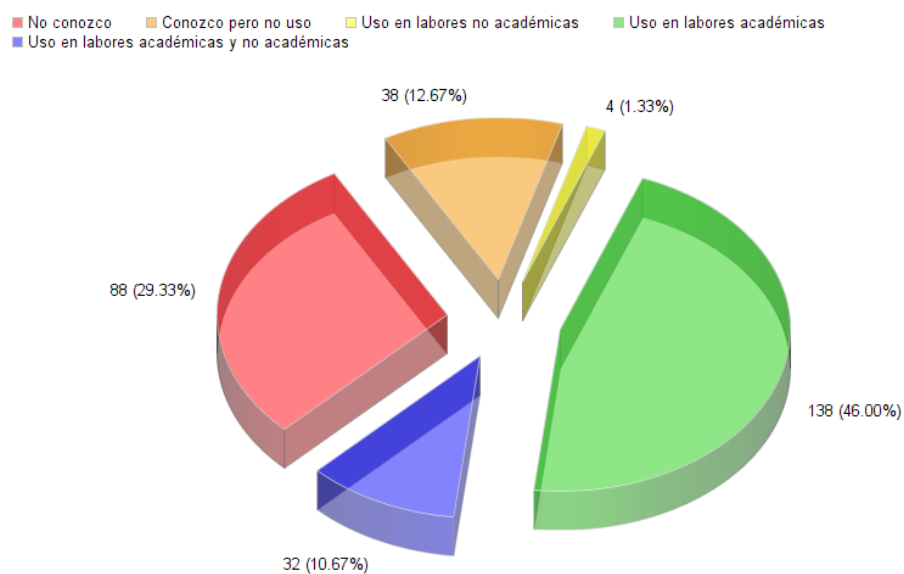
Cerca de la mitad los desconoce y quienes no lo hacen, predominantemente no los usan.

21. Videoconferencia



El total las conocen, la mayoría con fines académicos.

22. Software especializado utilizado en tu carrera



Cerca de un 30% desconoce, el resto lo usa en mayoría en lo académico.

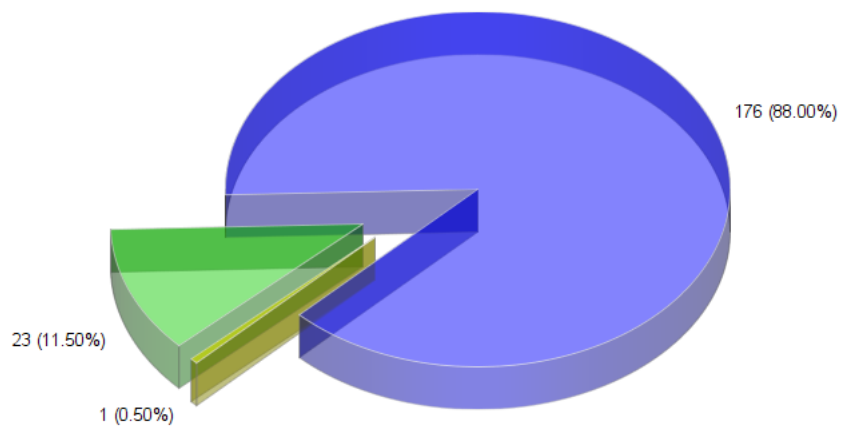
Resultados por Carrera

Se listan los resultados obtenidos de la muestra por los estratos de cada una de las tres carreras, Contaduría (100), Medicina (100) y Psicología (100).

Contaduría

1. Correo electrónico

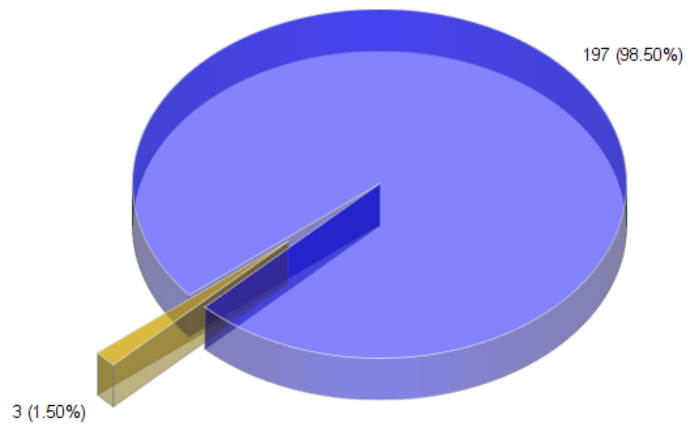
■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



La mayoría conoce la herramienta y lo utiliza para lo académico y no académico.

2. Chats

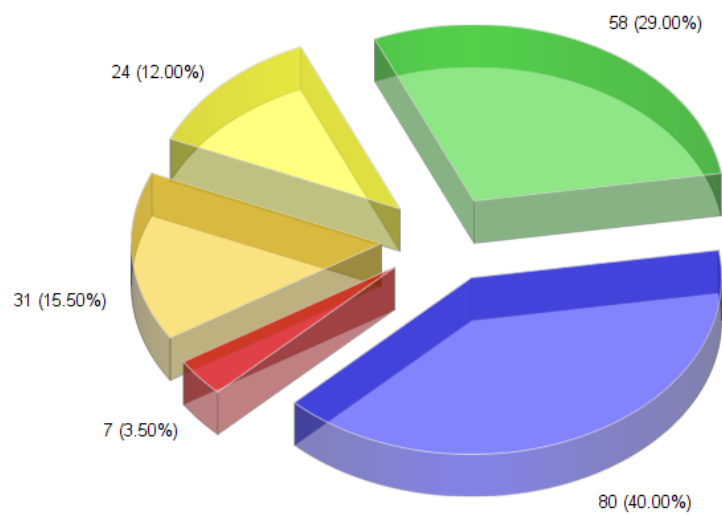
■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores académicas y no académicas



La mayoría conoce la herramienta.

3. Espacios de alojamiento y administración de archivos en la nube

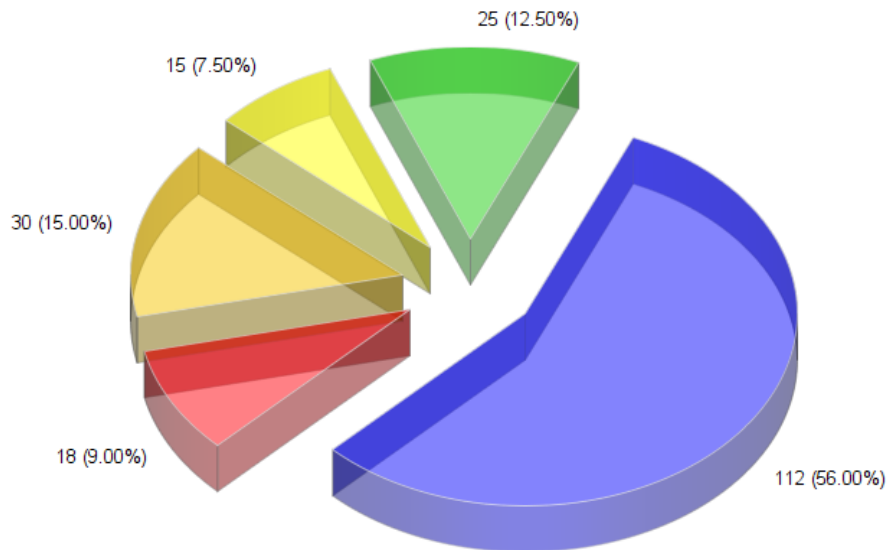
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



La mayoría tiene conocimiento y se usa predominantemente en lo académico.

4. Editores de imágenes

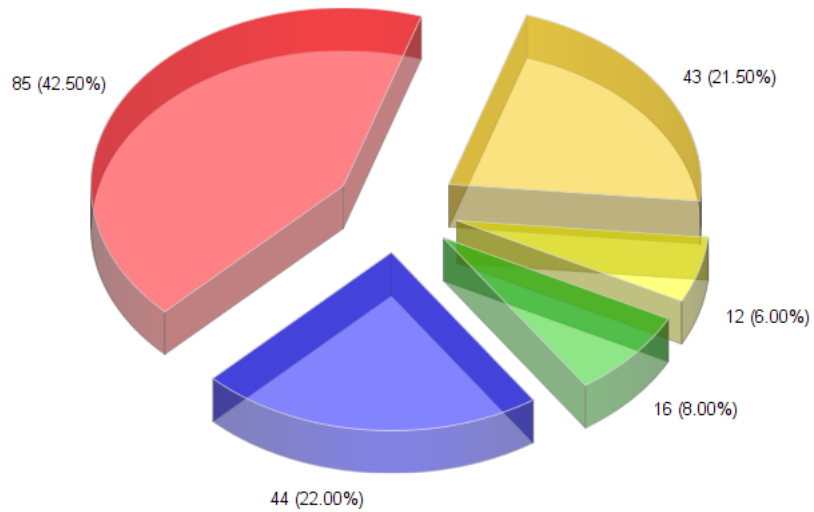
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



La mayoría los conoce y más de la mitad utiliza para lo académico.

5. Editores de audio

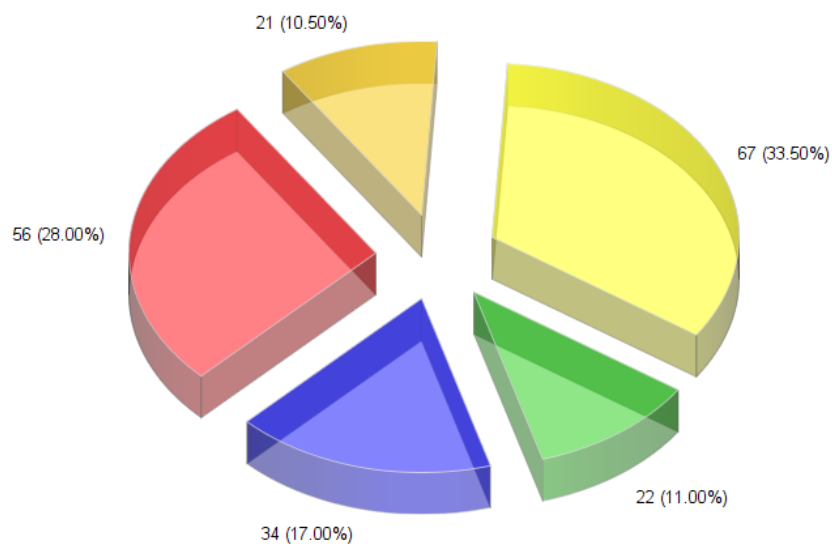
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Poco más de la mitad tiene conocimiento, es usado en actividades académicas.

6. Editores de vídeo

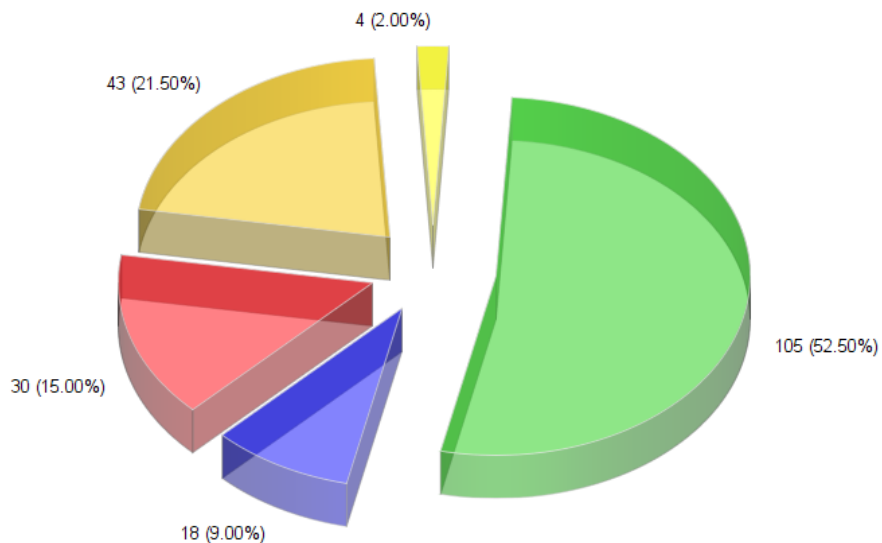
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Poco más de una cuarta parte los desconoce, sin embargo, son usados en lo no académico.

7. Foros

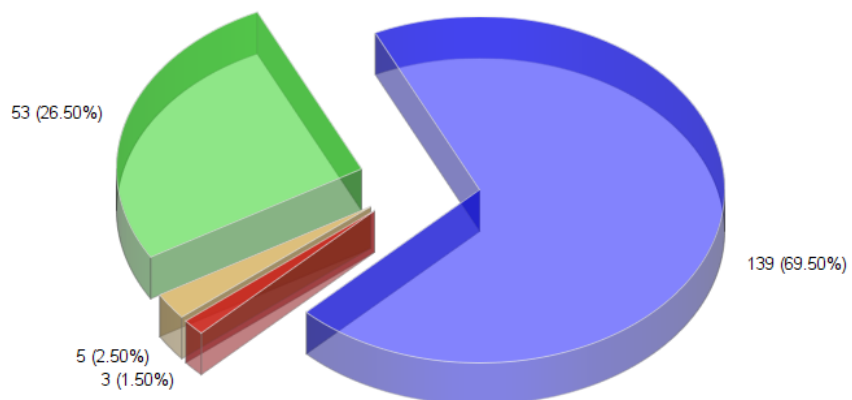
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Son conocidos por la mayoría, y son usados predominantemente en lo académico.

8. Herramientas para hacer presentaciones

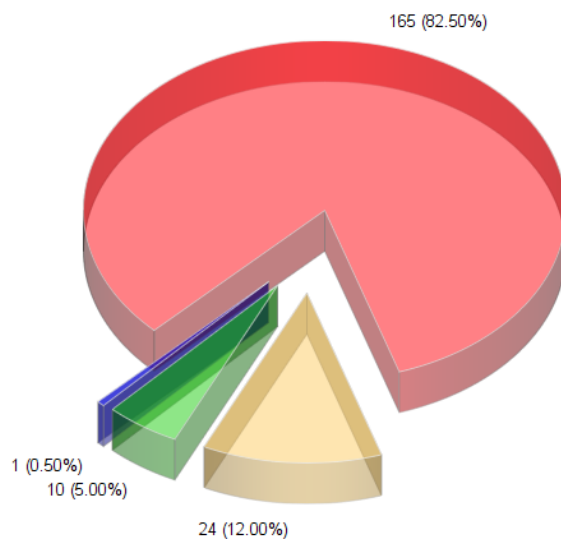
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocidas ampliamente, usadas tanto en lo académico como en lo no académico.

9. Herramientas de detección de coincidencias

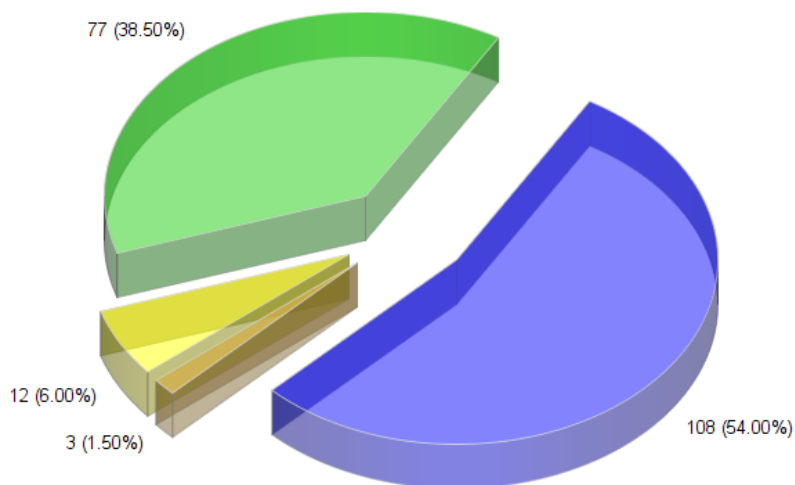
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



Desconocidas por la mayoría, el resto, mayormente no las usa.

10. Herramientas Ofimáticas

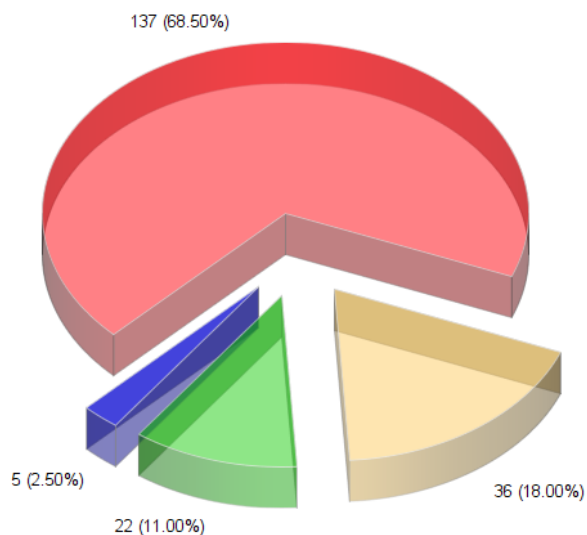
■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocidas por la totalidad de alumnos, el uso académico predomina.

11. Herramientas de ayuda para citar

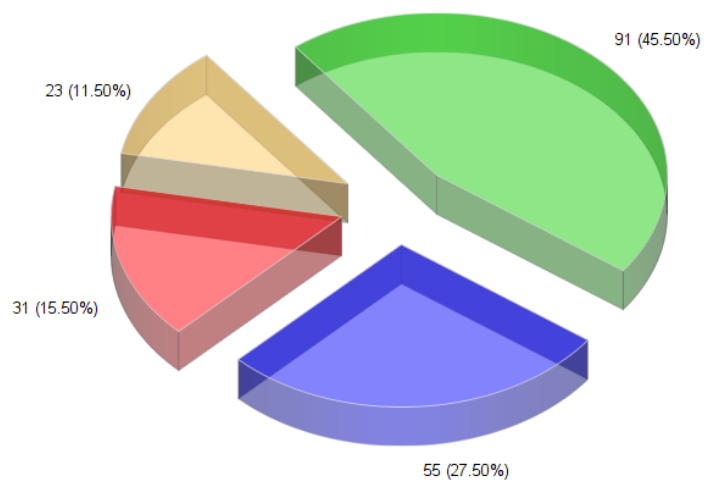
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



Desconocida por una mayoría, el resto predominantemente las conoce, pero no usa.

12. Herramientas de colaboración en red

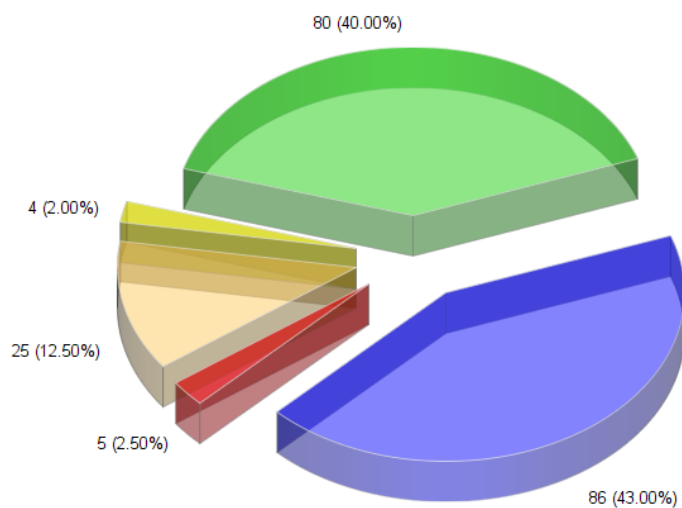
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocidas por una mayoría, usadas predominantemente en lo académico.

13. Herramientas de creación de contenidos

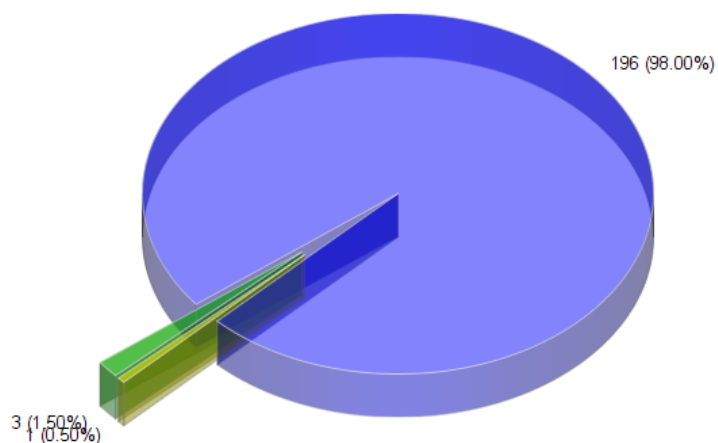
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Desconocidas por una minoría, el resto las usa predominantemente en lo no académico.

14. Herramientas de búsqueda en internet

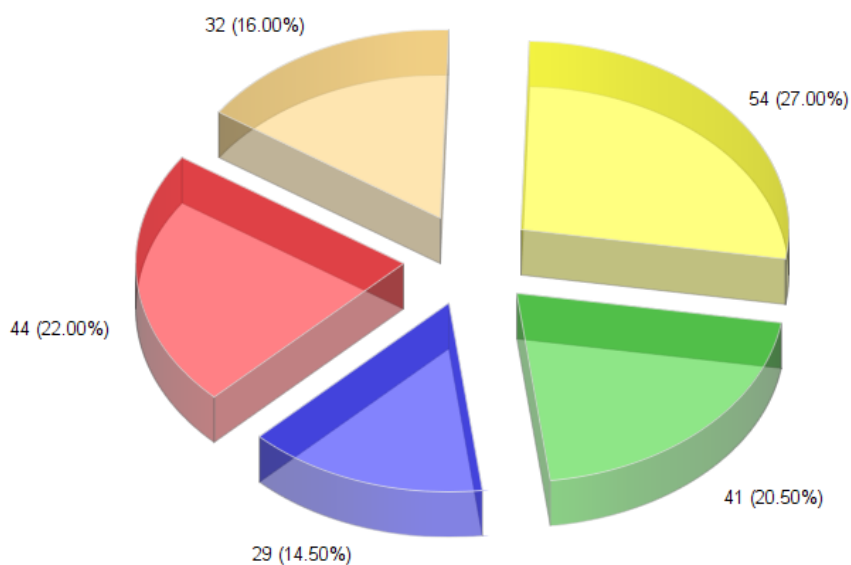
■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocido por la totalidad y usada en labores académicas y no académicas.

15. Herramientas de organización de notas

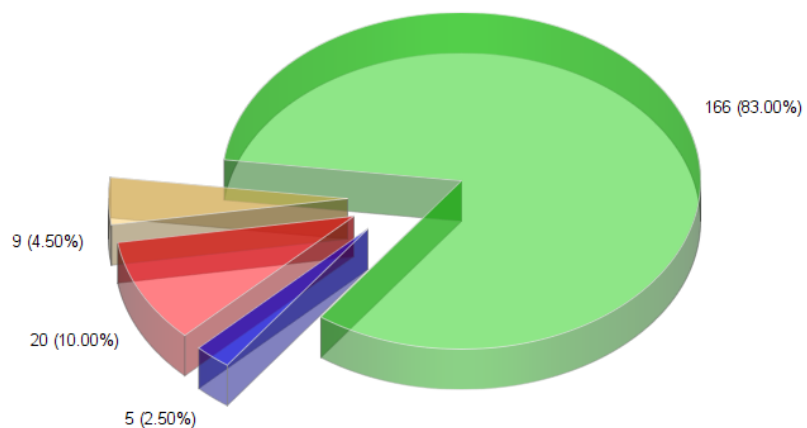
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocida por la mayoría, usada predominantemente en lo académico.

16. Plataformas Educativas

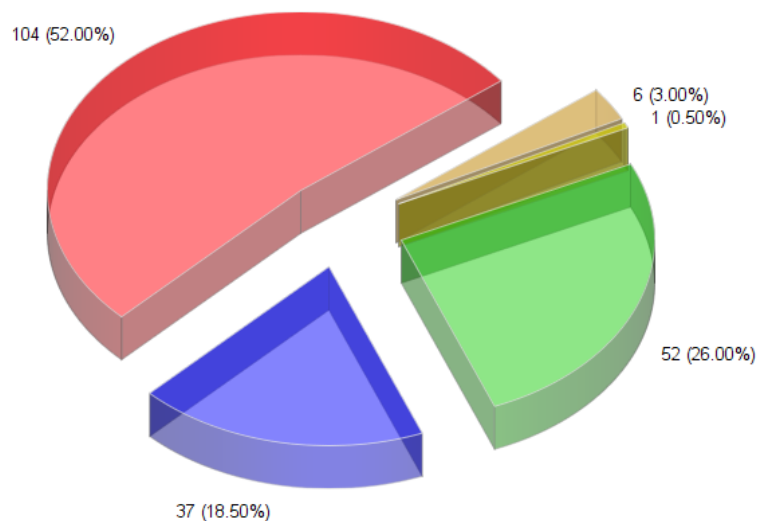
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



Desconocida por una décima parte, el resto la usa mayormente en lo académico.

17. Publicación de información

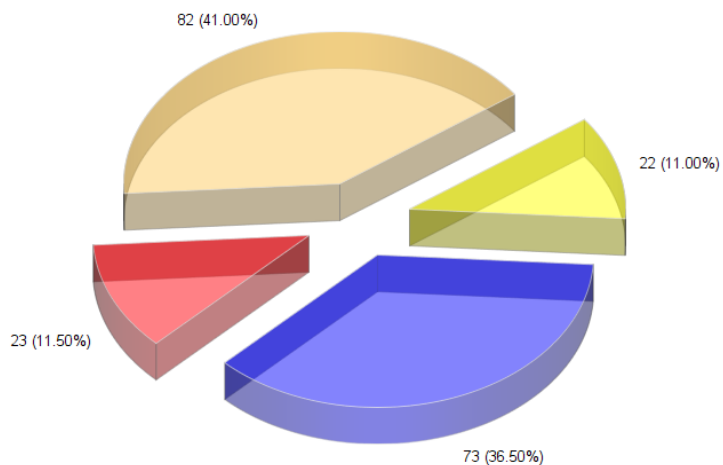
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Desconocido para poco más de la mitad de alumnos, el resto la usa predominantemente en lo académico.

18. Redes sociales

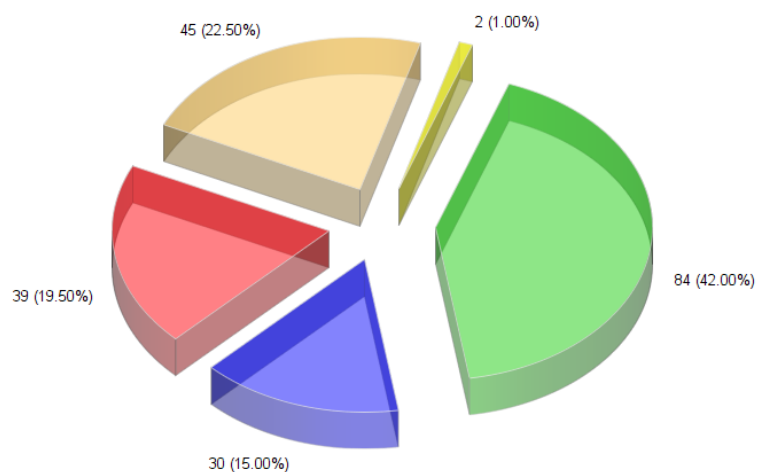
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocidas por la mayoría, una parte considerable dice no usarlas, poco menos de la mitad lo usa en lo académico.

19. Repositorios institucionales

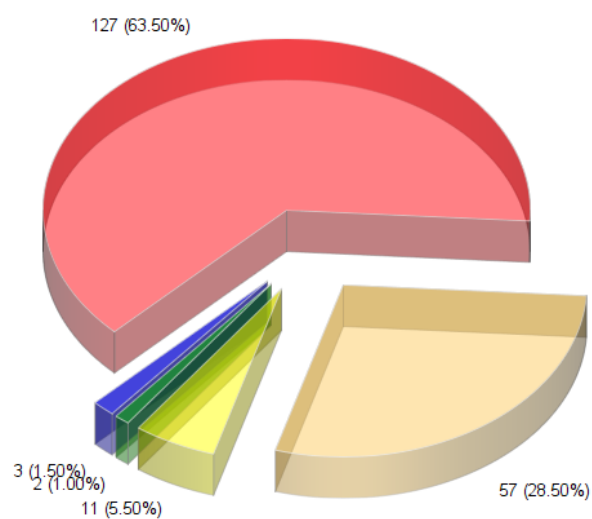
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Cerca de una quinta parte los desconoce, sin embargo, más de la mitad los usa en lo académico.

20. Sistemas de gestión de contenido en la red

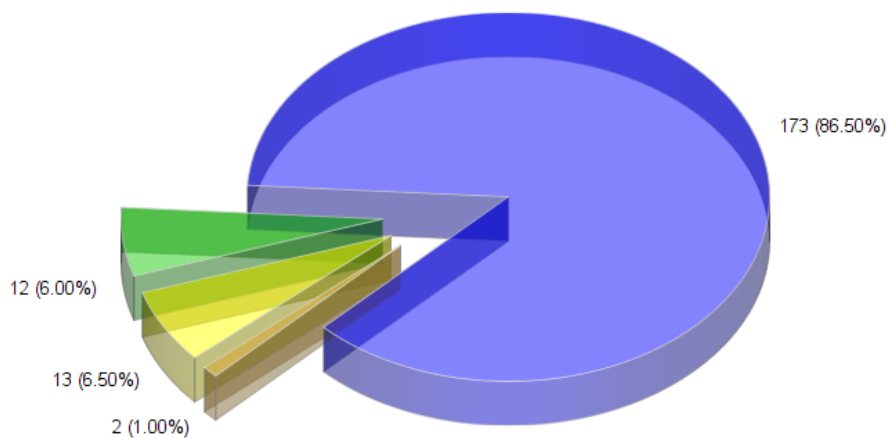
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Desconocidos por más de la mitad de estudiantes, el resto, tiende a no usarlos.

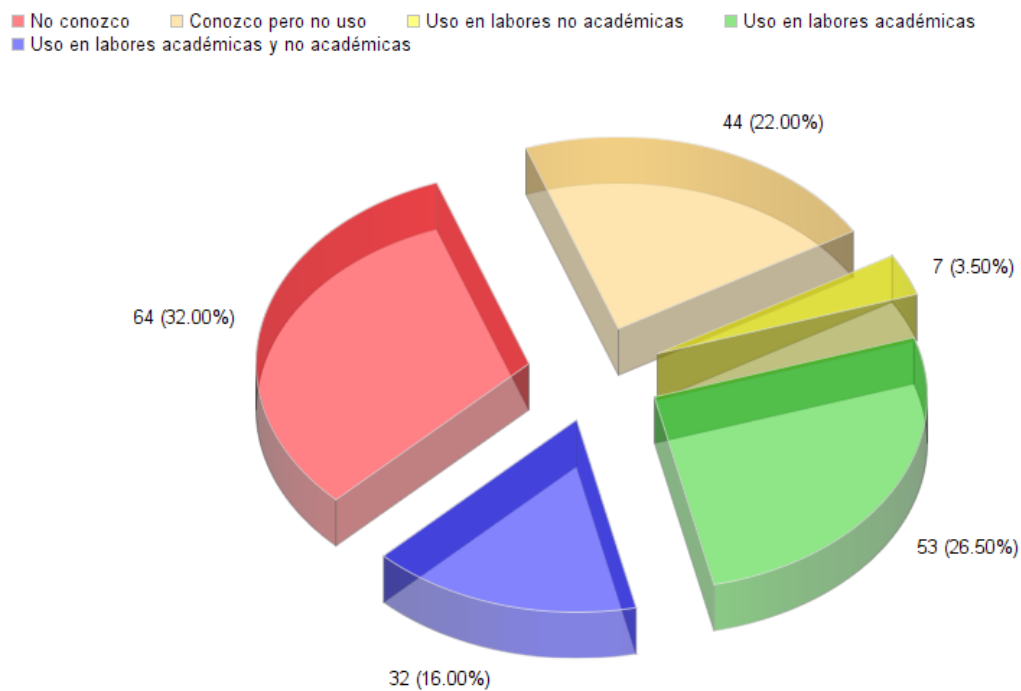
21. Videoconferencia

■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocido por el total, usado predominantemente en lo académico y en lo no académico.

22. Software especializado utilizado en tu carrera

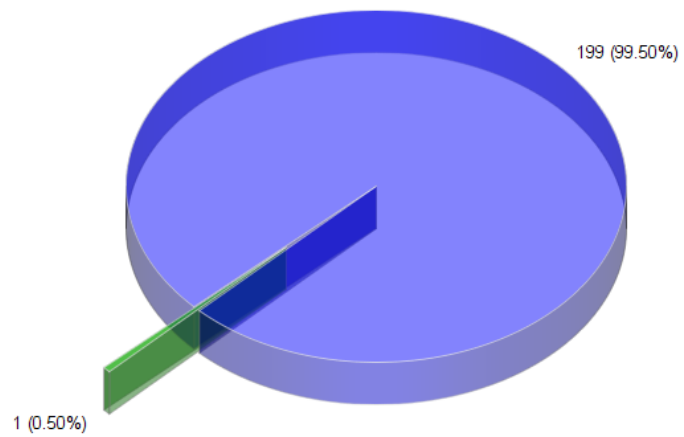


Conocido por la mayoría en el estrato de la muestra, utilizado mayormente en lo académico y considerablemente en lo no académico.

Medicina

1. Correo electrónico

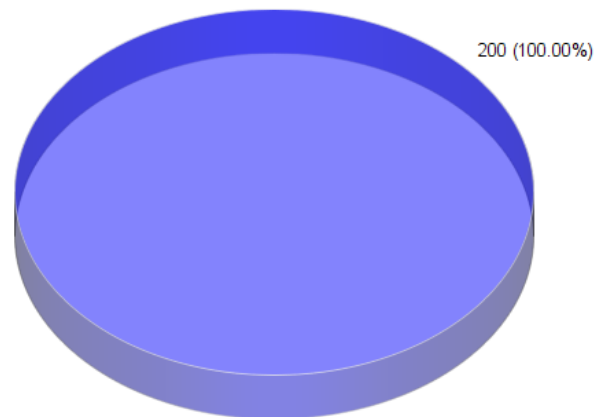
■ Uso en labores académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



Solo una minoría desconoce la herramienta.

2. Chats

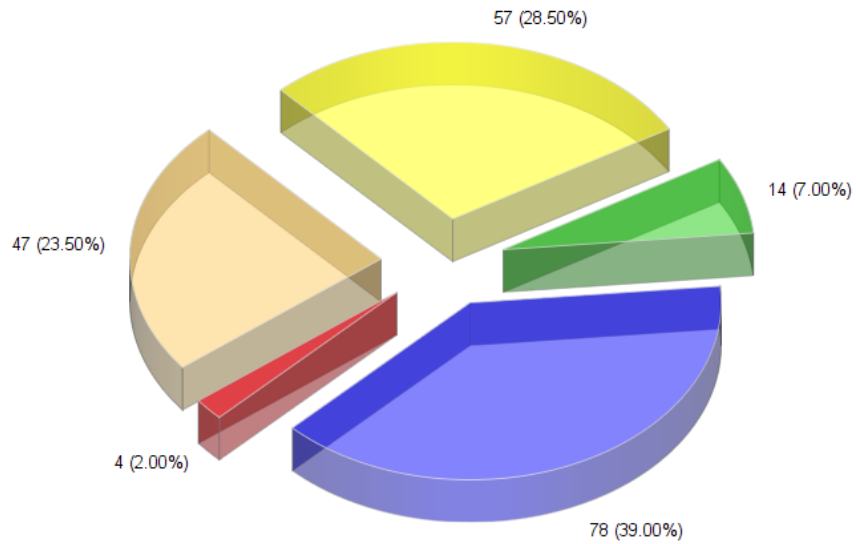
■ Uso en labores académicas y no académicas



El total de alumnos conoce la herramienta.

3. Espacios de alojamiento y administración de archivos en la nube

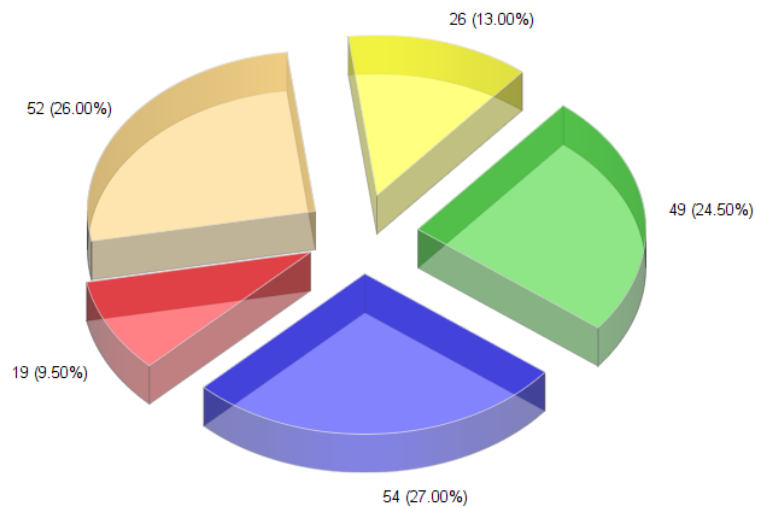
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Una minoría los desconoce, el resto los utiliza ampliamente en lo académico.

4. Editores de imágenes

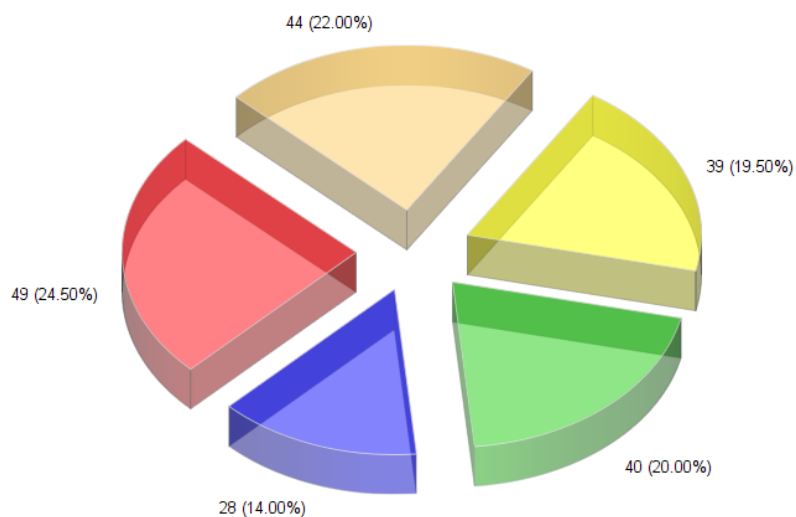
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Desconocido por poco menos de la décima parte, el resto los usa predominantemente en lo académico.

5. Editores de audio

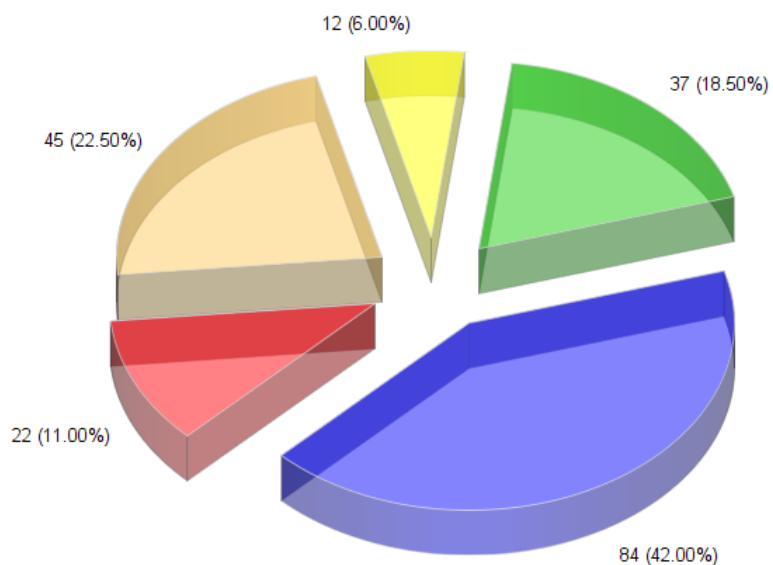
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Desconocidos por poco menos de la cuarta parte, el resto lo usa predominantemente en lo académico.

6. Editores de vídeo

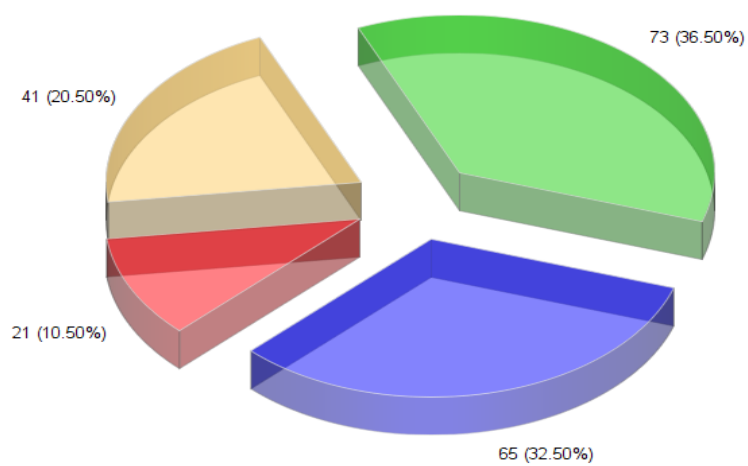
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Poco más de la décima parte los desconoce, el resto lo usa predominantemente en lo académico.

7. Foros

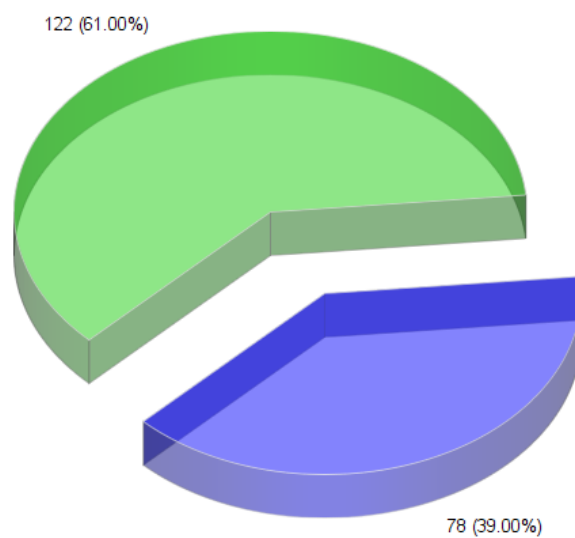
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



Desconocidos por poco más de la décima parte, el resto los usa predominantemente en lo académico.

8. Herramientas para hacer presentaciones

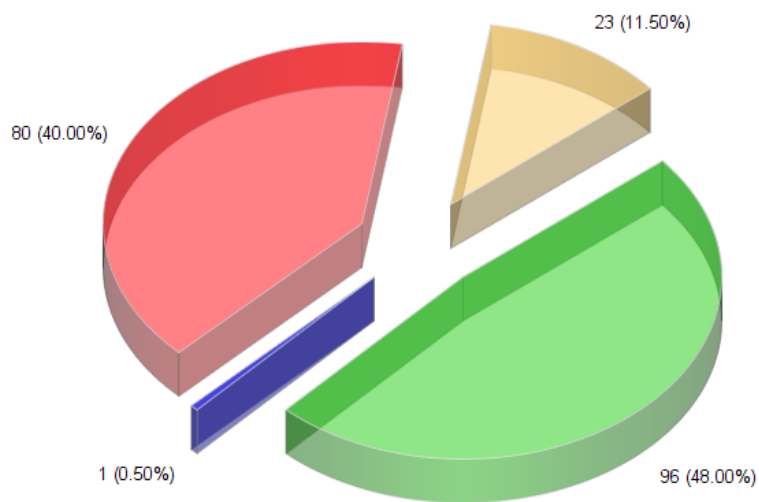
■ Uso en labores académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocidas por el total de alumnos, la mayoría lo usa para lo académico.

9. Herramientas de detección de coincidencias

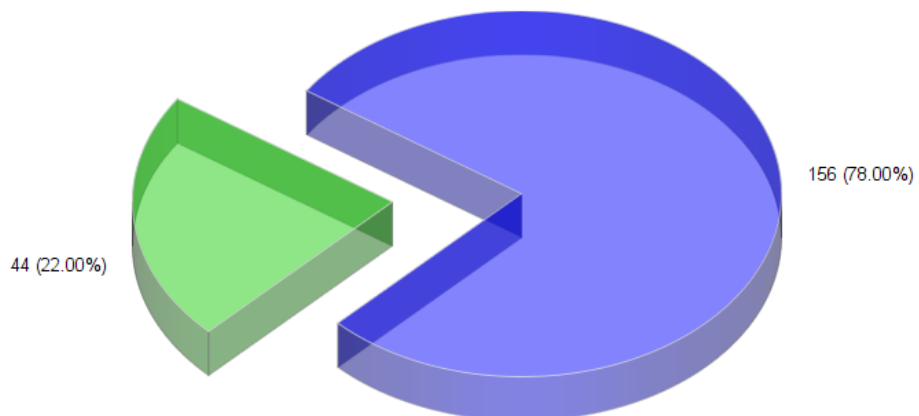
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocidas por un 60% de la muestra, la mayoría los usa en lo académico.

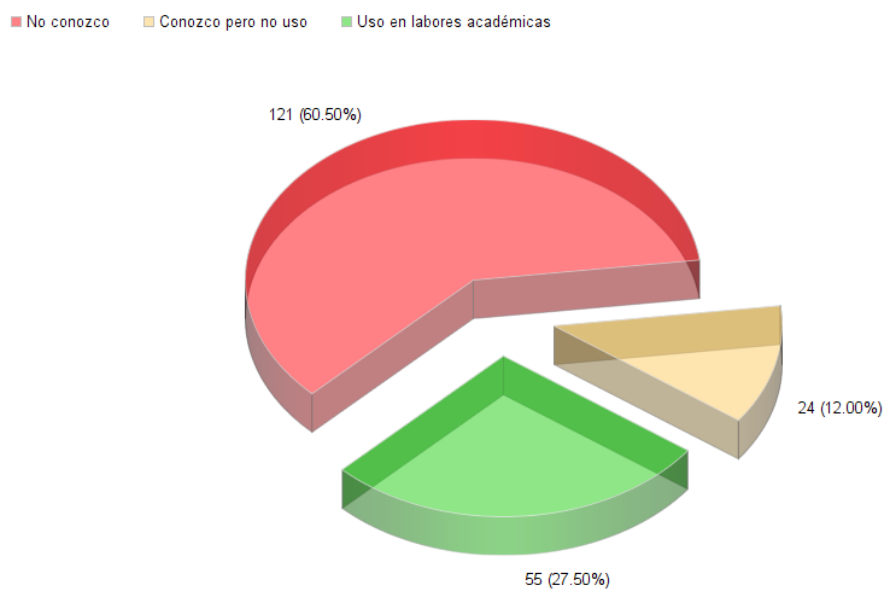
10. Herramientas Ofimáticas

■ Uso en labores académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



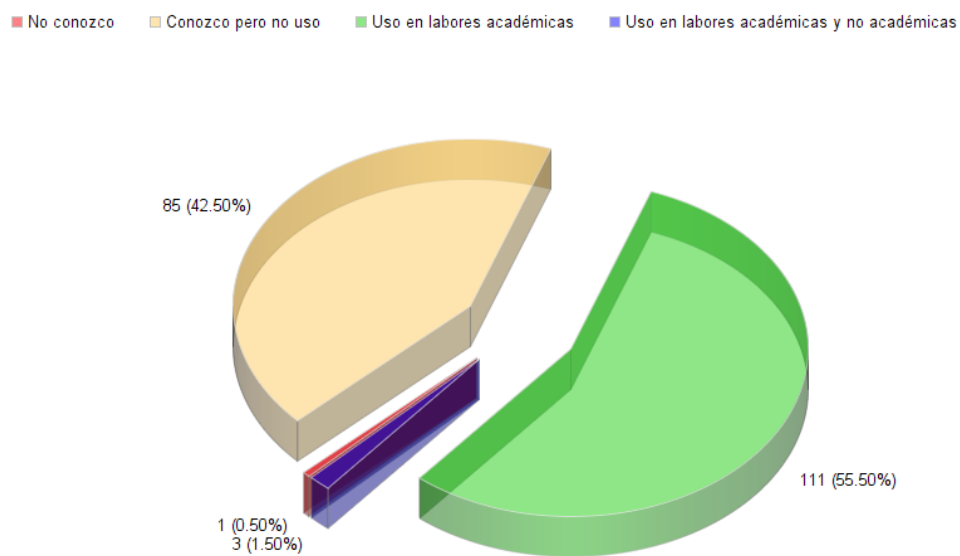
El total de la muestra las conoce, siendo en su mayoría usadas en lo académico y no académico.

11. Herramientas de ayuda para citar



Desconocido por cerca del 60%, el resto lo usa predominantemente en lo académico.

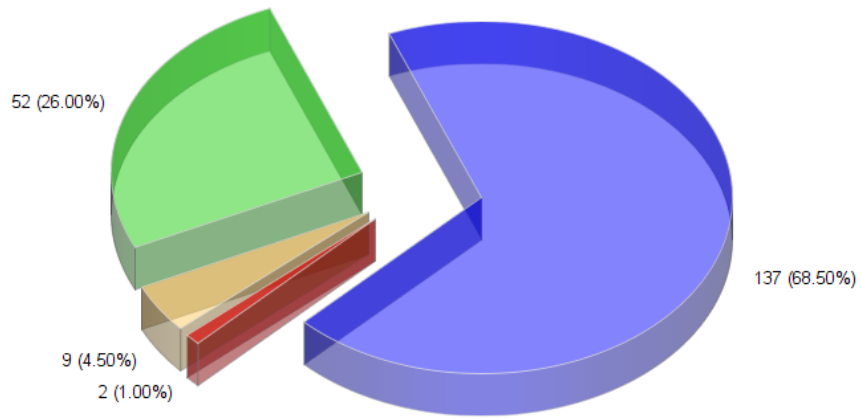
12. Herramientas de colaboración en red



Conocidas por casi la totalidad de la muestra, la mayoría las usa en lo académico.

13. Herramientas de creación de contenidos

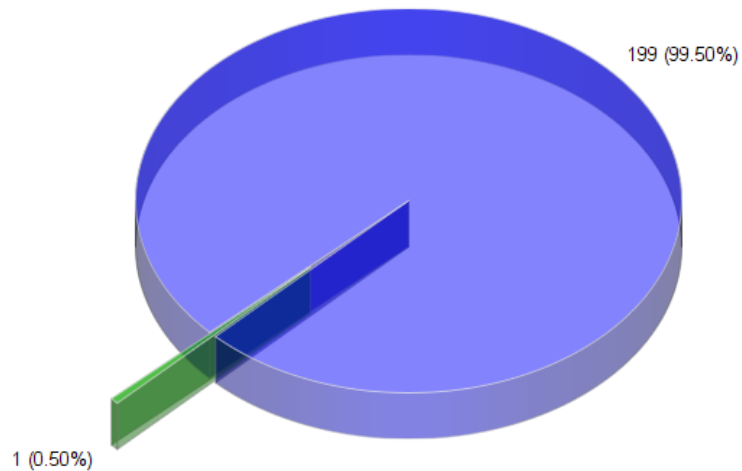
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocidas por casi la totalidad de la muestra, su uso predominante es en lo académico.

14. Herramientas de búsqueda en internet

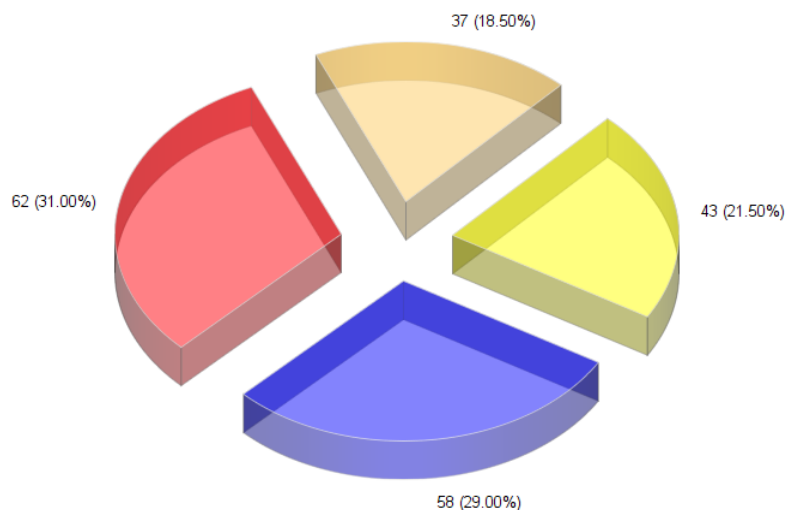
■ Uso en labores académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



Casi la totalidad de la muestra los conoce y usa en lo académico y no académico.

15. Herramientas de organización de notas

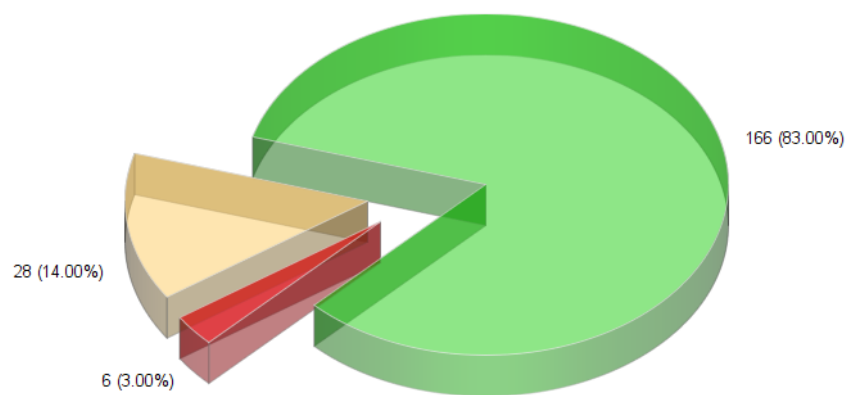
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



Cerca de un 30% las desconoce, el resto las usa en mayoría en labores no académicas.

16. Plataformas Educativas

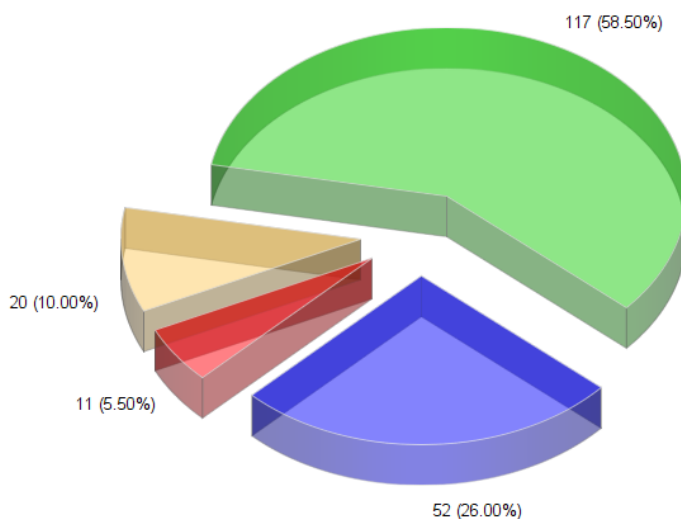
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores académicas



Conocidas casi en totalidad por los alumnos, uso predominante en lo académico.

17. Publicación de información

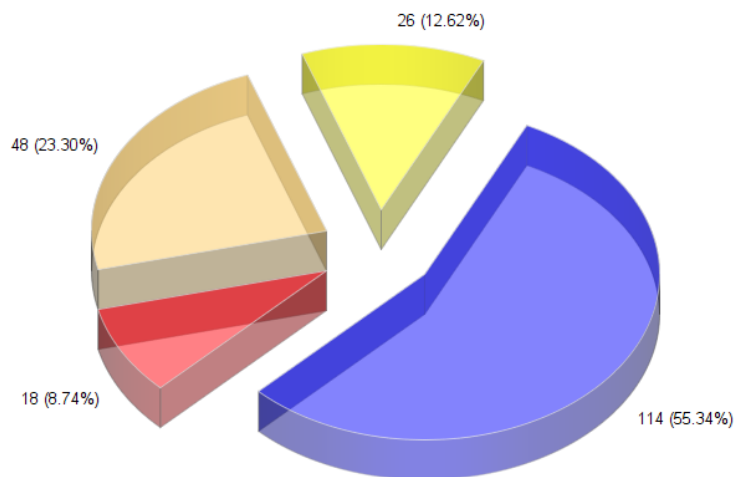
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocida por la mayoría de la muestra, usado predomina el uso en lo académico.

18. Redes sociales

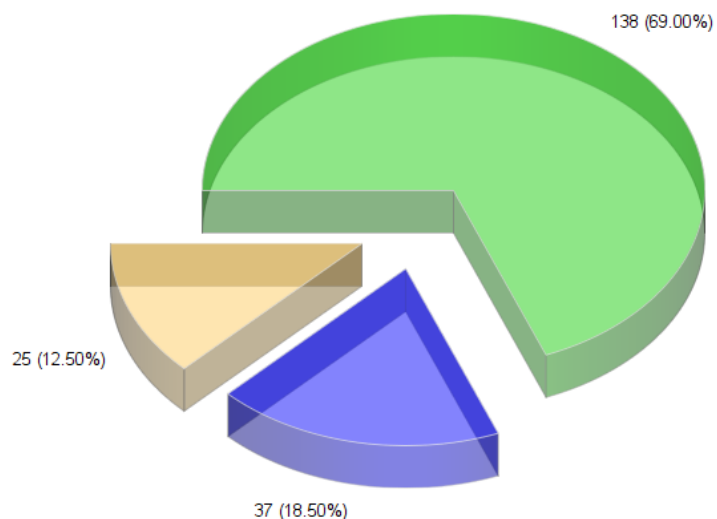
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocida por la mayoría, el uso en lo no académico predomina.

19. Repositorios Institucionales

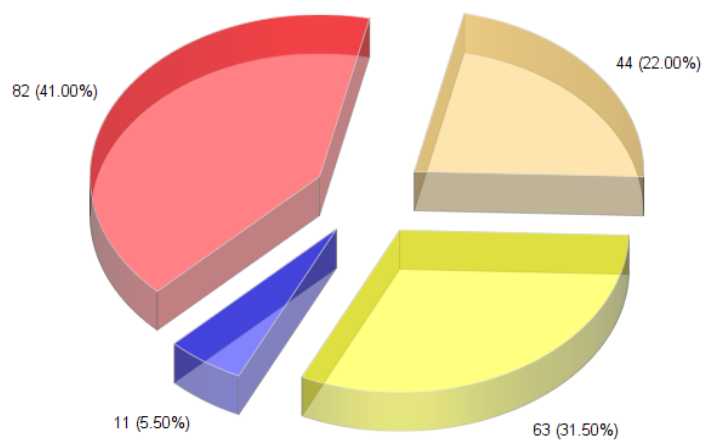
■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocidos por la totalidad de la muestra, predomina el uso académico.

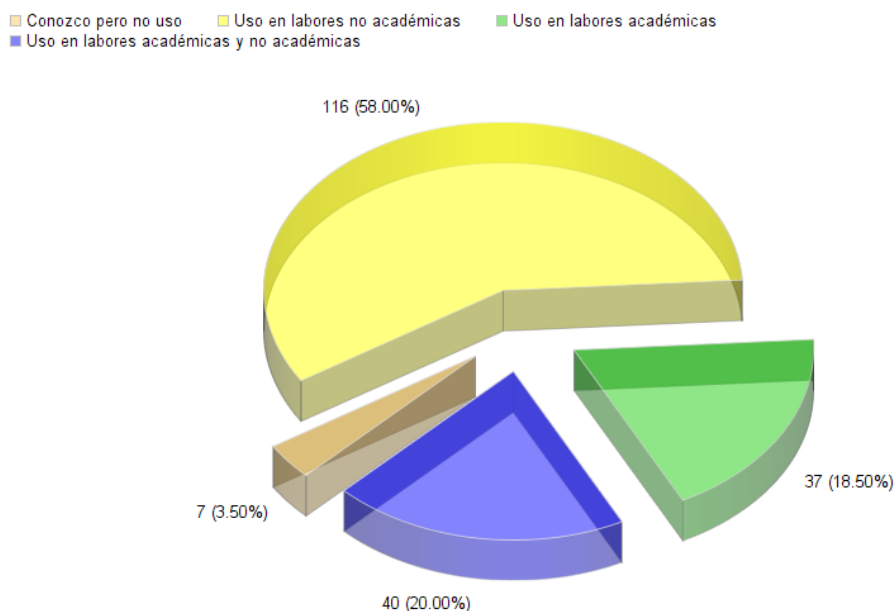
20. Sistemas de gestión de contenido en la red

■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



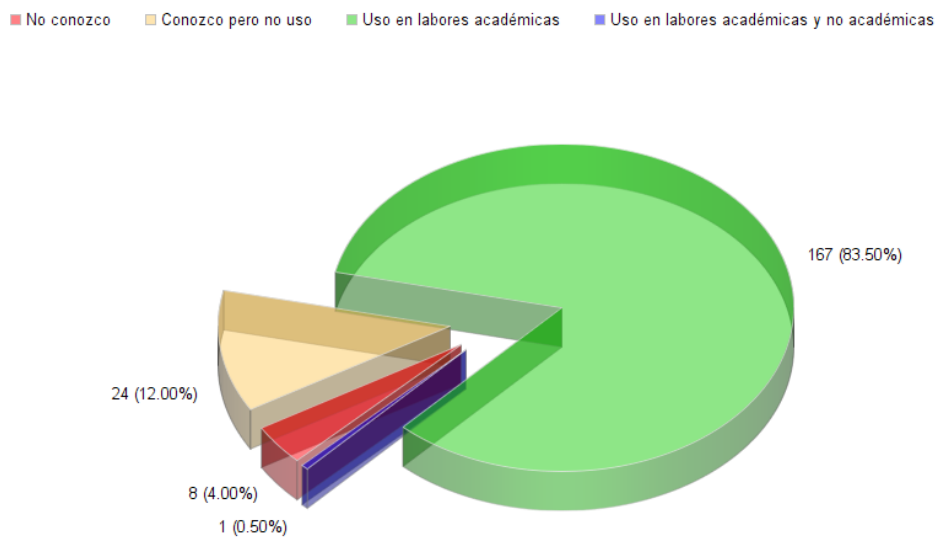
Desconocidos por el 41% el resto los usa predominantemente en labores no académicas.

21. Videoconferencia



Conocido por la totalidad de la muestra, el uso predomina en actividades no académicas.

22. Software especializado utilizado en tu carrera

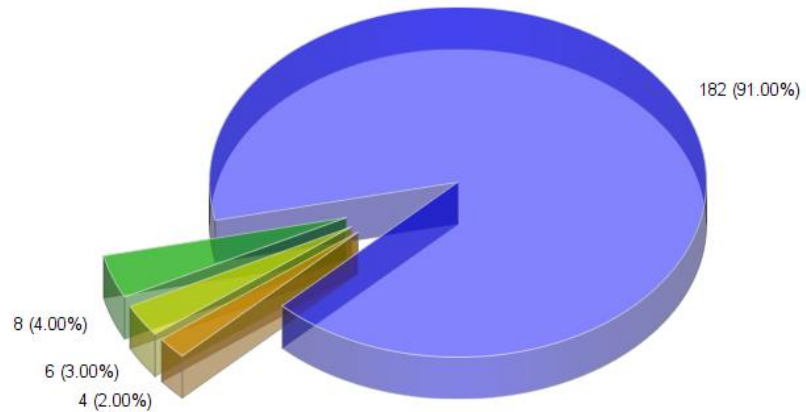


Desconocido por una minoría y ampliamente usado en lo académico.

Psicología

1. Correo electrónico

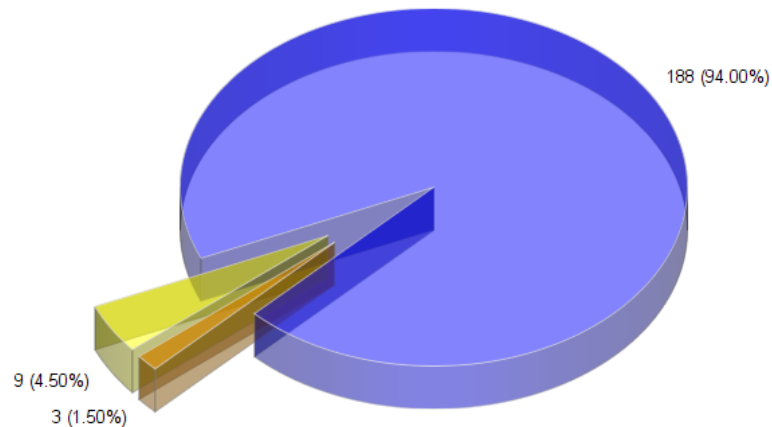
■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocido por el total, una minoría no lo utiliza.

2. Chats

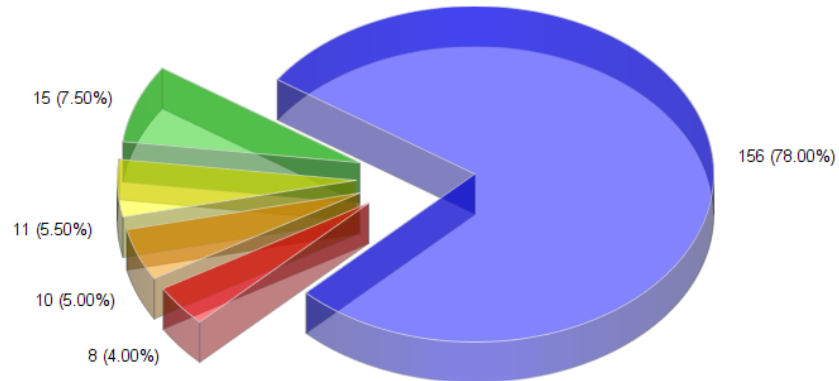
■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocido por el total, usado ampliamente en labores académicas y no académicas.

3. Espacios de alojamiento y administración de archivos en la nube

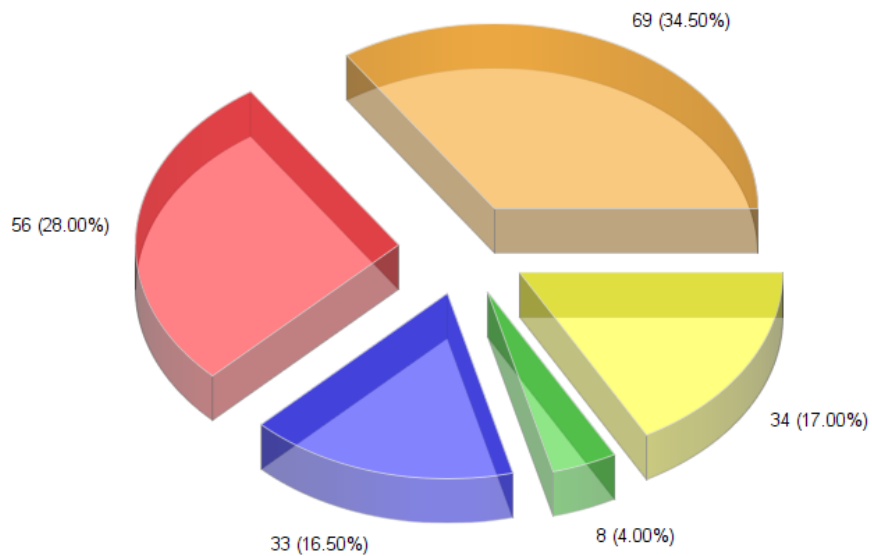
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocidos por cerca del total de alumnos, su uso predominante es en lo académico y no académico en similar proporción.

4. Editores de imágenes

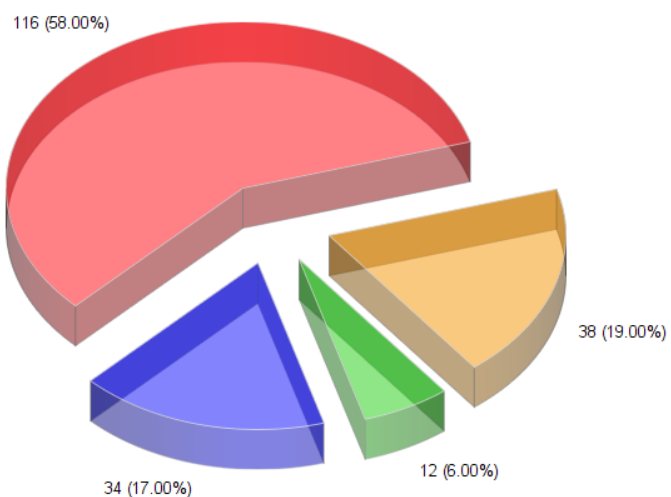
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Desconocidos por poco más de la cuarta parte.

5. Editores de audio

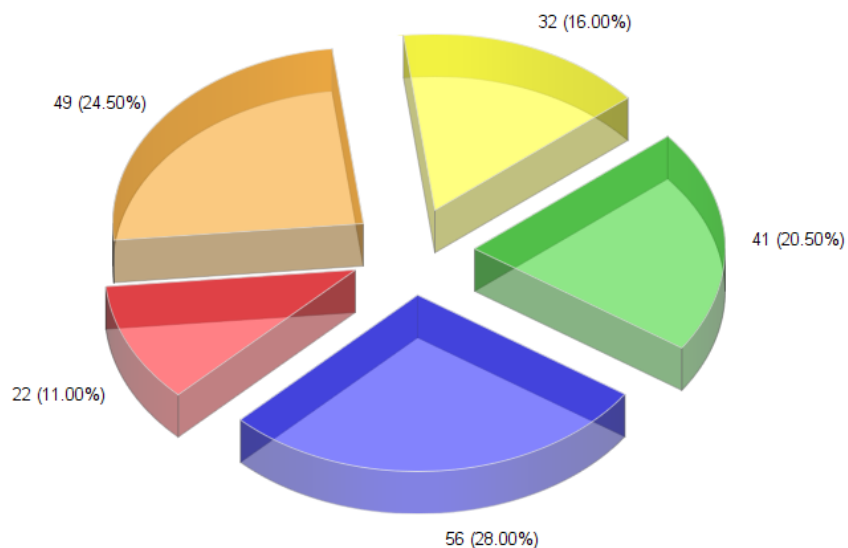
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



Desconocidos por más de la mitad de los alumnos, del resto una parte considerable no los utiliza.

6. Editores de vídeo

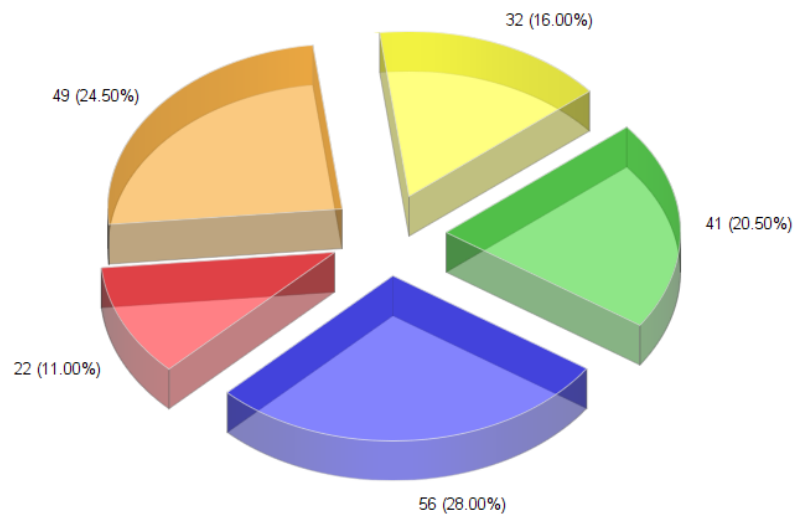
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocidos por una mayoría, su uso predominante es en lo académico y no académico.

7. Foros

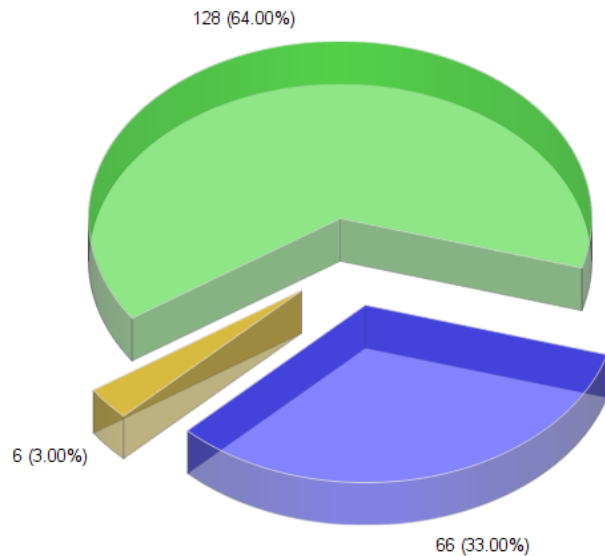
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Desconocido por poco más de la décima parte, el resto las usa predominantemente en lo académico.

8. Herramientas para hacer presentaciones

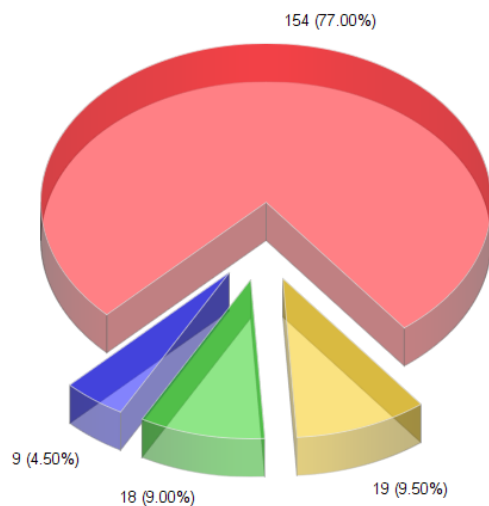
■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocidas por la totalidad y usadas predominantemente en lo académico.

9. Herramientas de detección de coincidencias

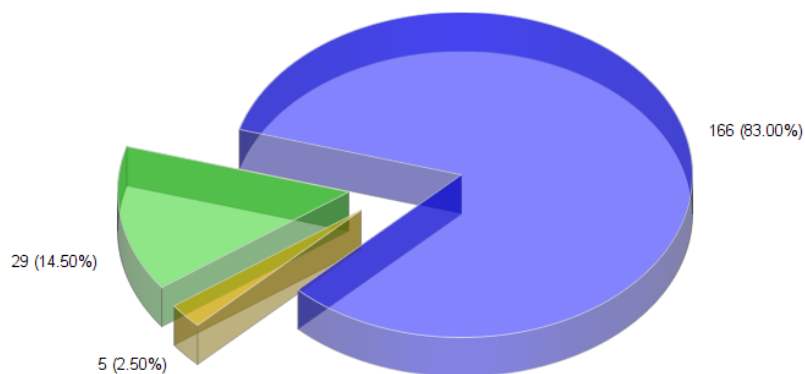
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



Desconocido por poco más de $\frac{3}{4}$ partes, en el resto predomina el uso en lo académico.

10. Herramientas Ofimáticas

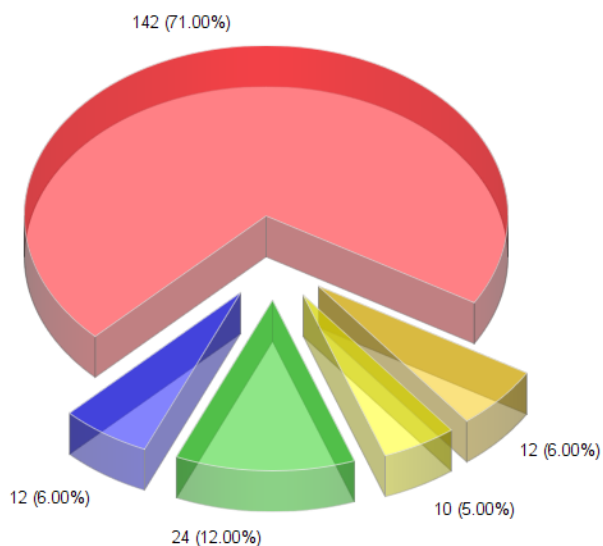
■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocidas por la totalidad, tienen un uso frecuente en lo académico y no académico.

11. Herramientas de ayuda para citar

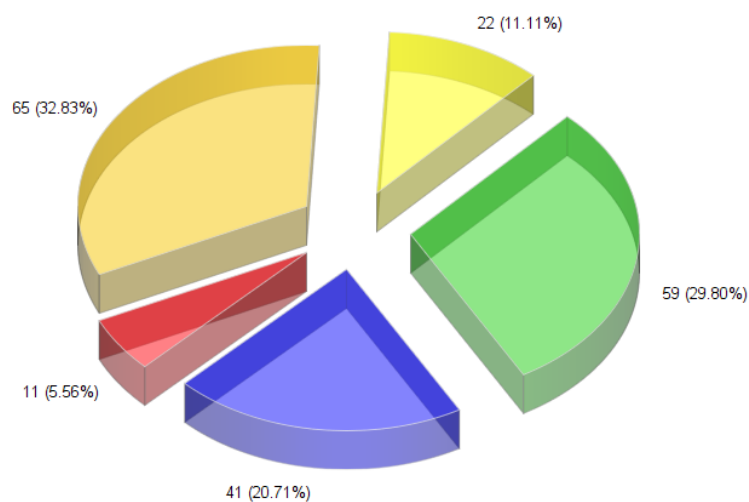
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Desconocido por el 71%, del resto predomina el uso en lo académico.

12. Herramientas de colaboración en red

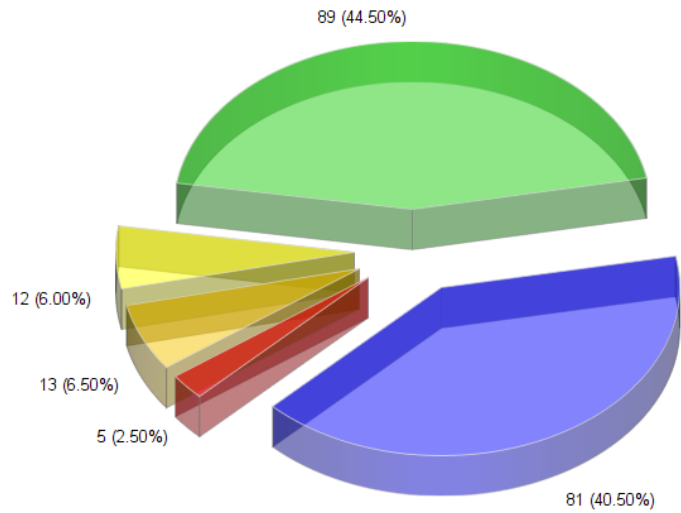
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocidas por una mayoría, una parte considerable no las utiliza, predomina su uso en lo académico.

13. Herramientas de creación de contenidos

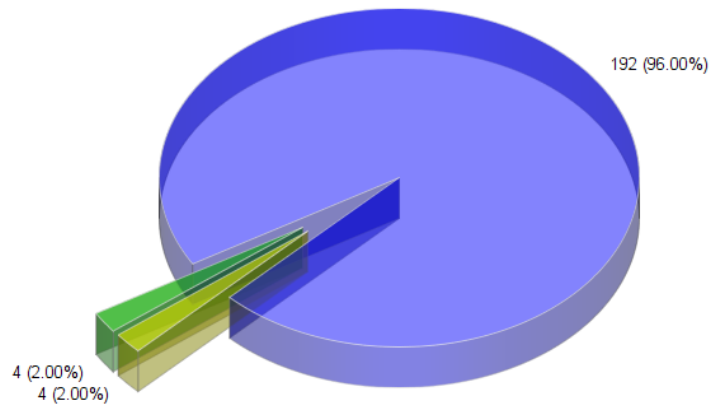
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocidas por una mayoría, el uso en lo académico predomina, el uso en lo no académico es considerable

14. Herramientas de búsqueda en internet

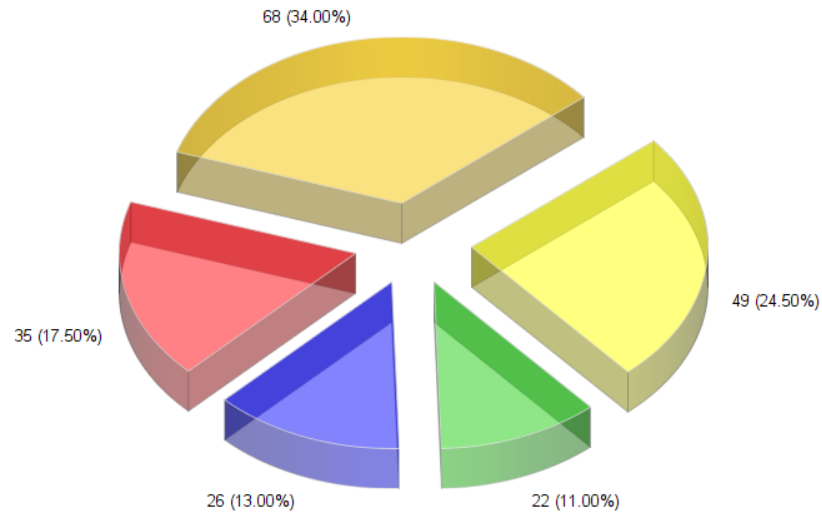
■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocido por el total, su uso es bastante común en general.

15. Herramientas de organización de notas

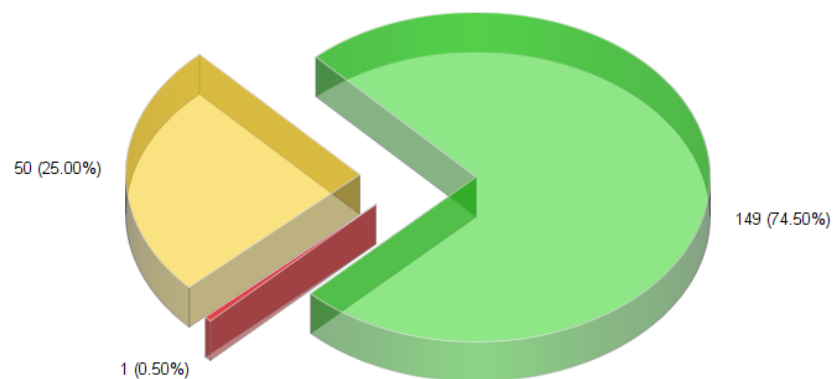
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocidas por una mayoría, el uso predominante es el académico, una parte considerable las conoce, pero no las utiliza.

16. Plataformas Educativas

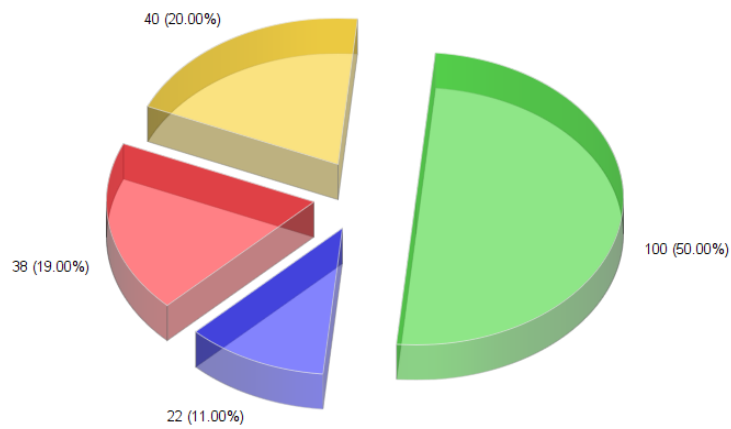
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores académicas



Ampliamente conocidas, su uso predominante es el académico.

17. Publicación de información

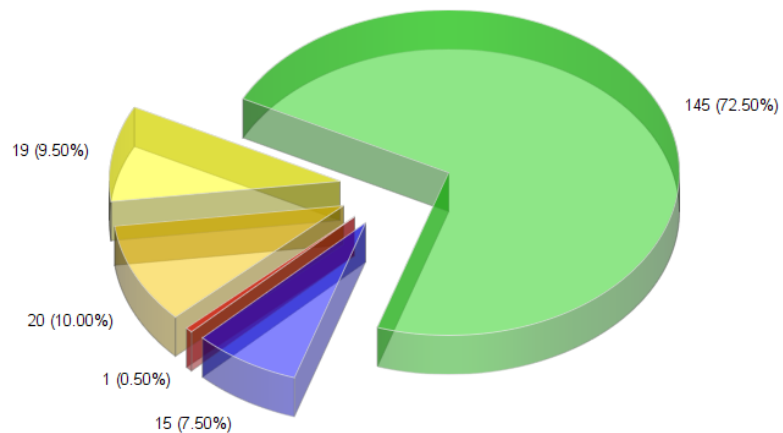
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



Desconocidas por cerca de una quinta parte de los alumnos, el uso predominante es en lo académico.

18. Redes sociales

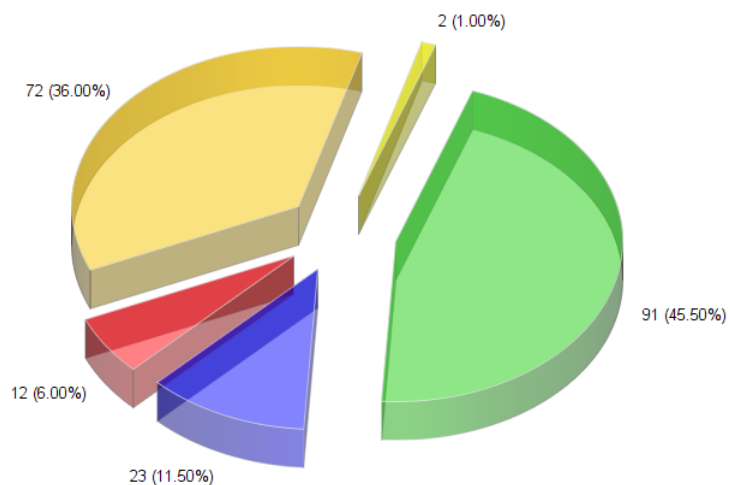
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocidas por una mayoría, su uso en lo académico es considerable con cerca de $\frac{3}{4}$ partes de la muestra.

19. Repositorios institucionales

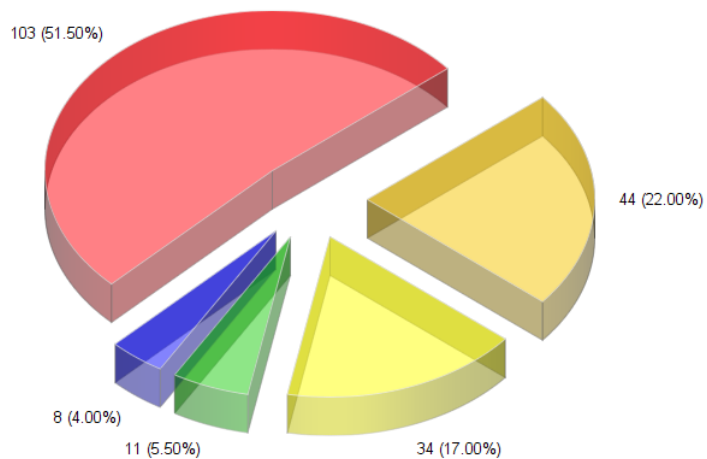
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocido por una mayoría, su uso predominante es en lo académico.

20. Sistemas de gestión de contenido en la red

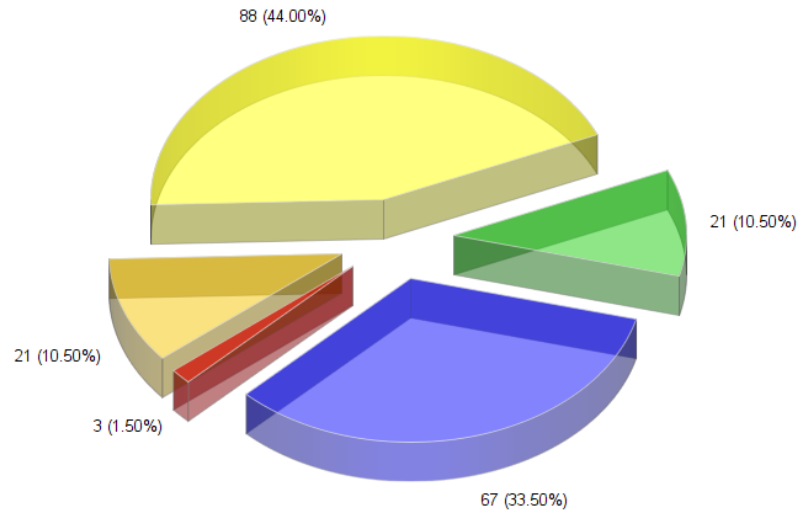
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Desconocido por poco más de la mitad de los alumnos, del resto, la mayoría los usa en lo no académico.

21. Videoconferencia

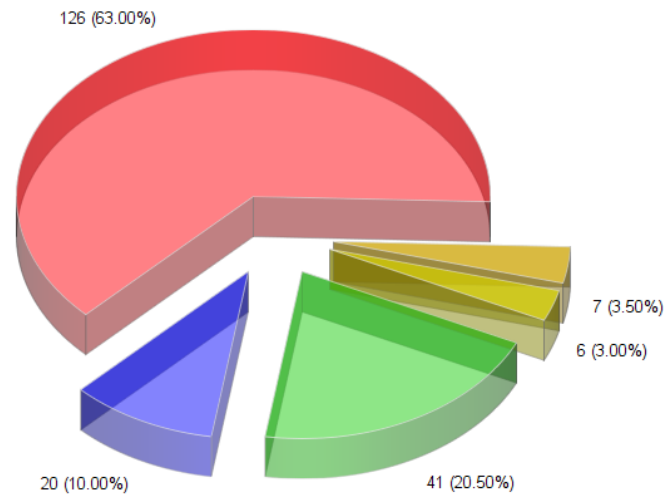
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Solo una minoría desconoce, del resto, una parte considerable lo utiliza para labores académicas, en menor proporción para no académicas.

22. Software especializado utilizado en tu carrera

■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Un 63% lo desconoce, del resto predomina el uso en lo académico.

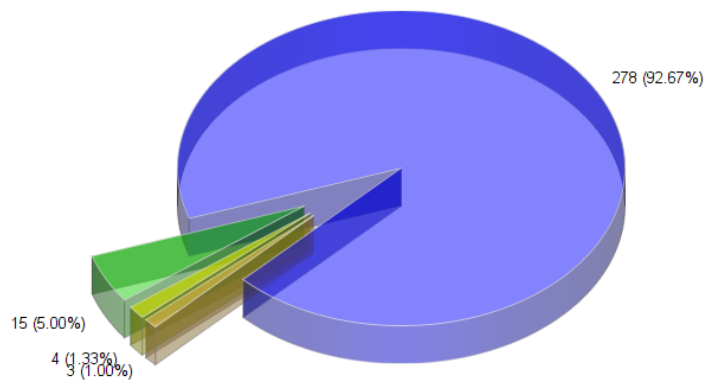
Resultados por Sexo

Se listan los resultados obtenidos de la muestra por el estrato de sexo, hombres (300) y mujeres (300).

Mujeres

1. Correo electrónico

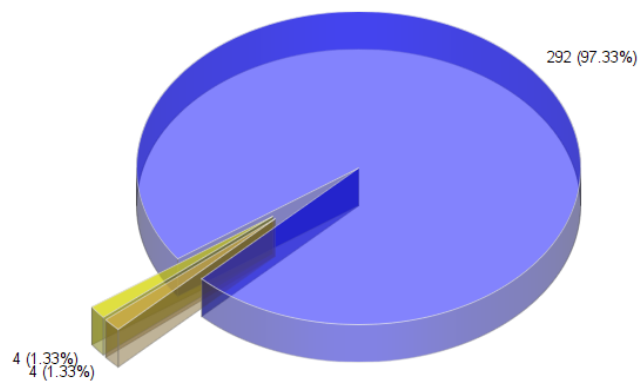
■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocido por el total y usado en general para varias actividades.

2. Chats

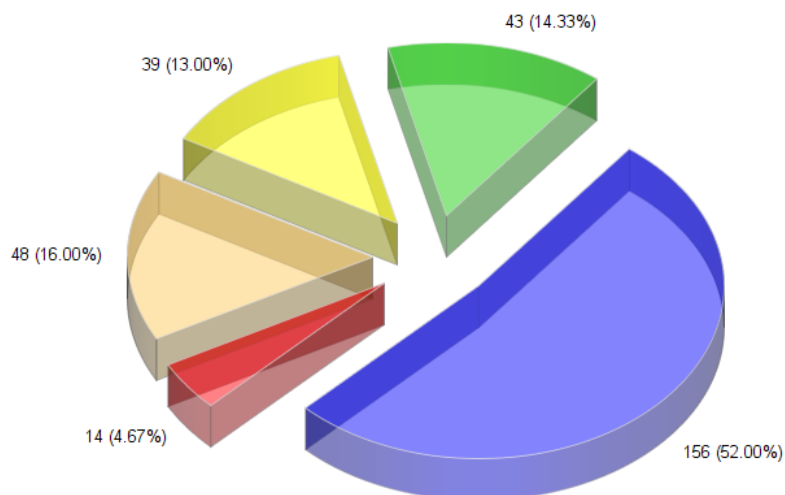
■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocido por el total y usado en general para varias actividades.

3. Espacios de alojamiento y administración de archivos en la nube

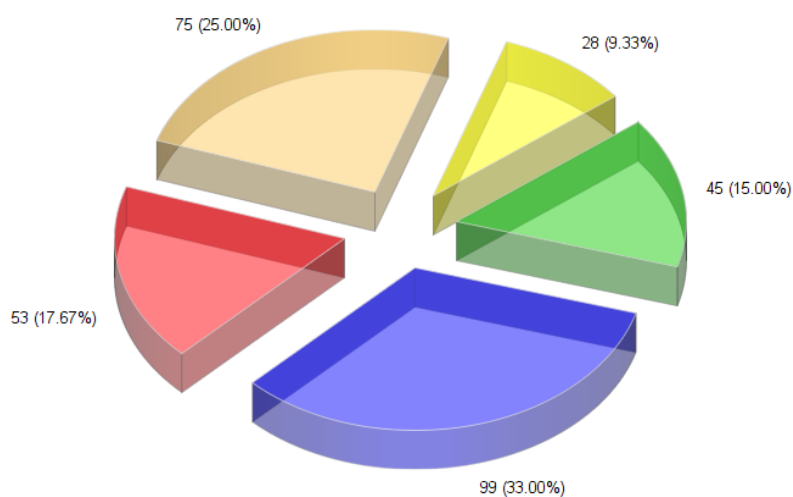
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Desconocido por una minoría, las alumnas los utilizan predominantemente en lo académico.

4. Editores de imágenes

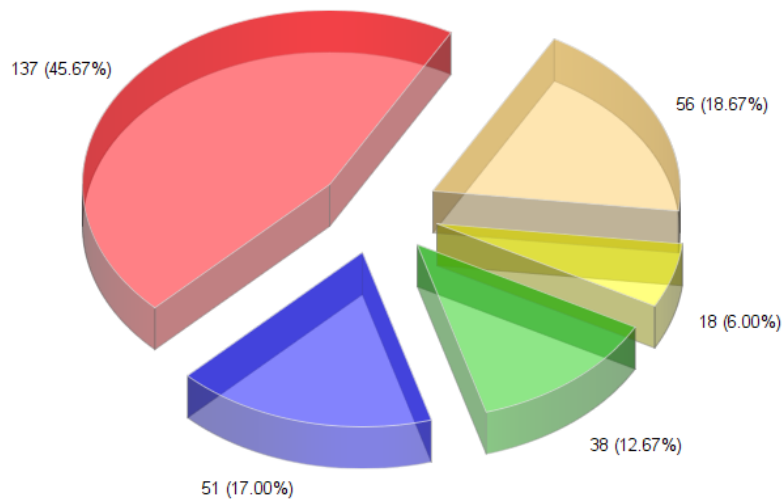
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocidos por una mayoría, las alumnas los usan predominantemente en labores académicas.

5. Editores de audio

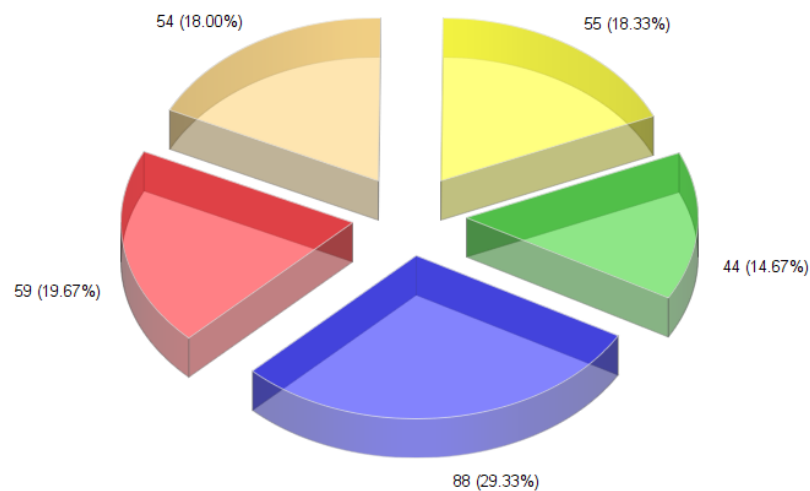
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Desconocidos por poco menos de la mitad de las alumnas, del resto, predomina el uso en lo académico.

6. Editores de vídeo

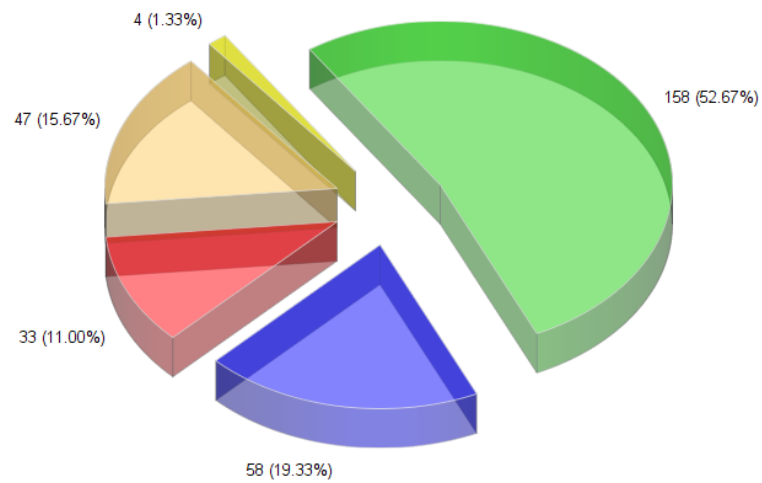
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Poco menos de una quinta parte los desconoce, el resto les da uso predominante en lo académico.

7. Foros

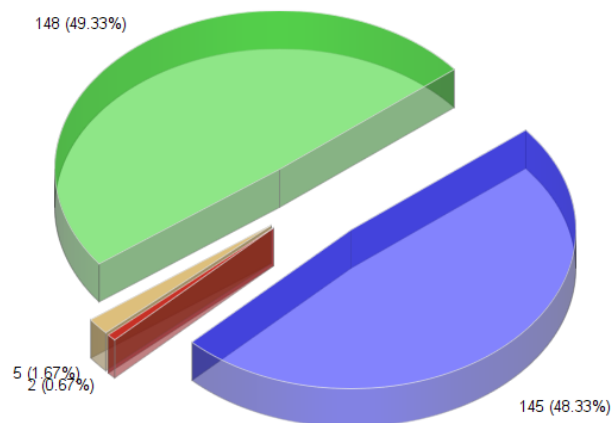
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Poco más de una décima parte de alumnas los desconoce, en el resto predomina un uso académico.

8. Herramientas para hacer presentaciones

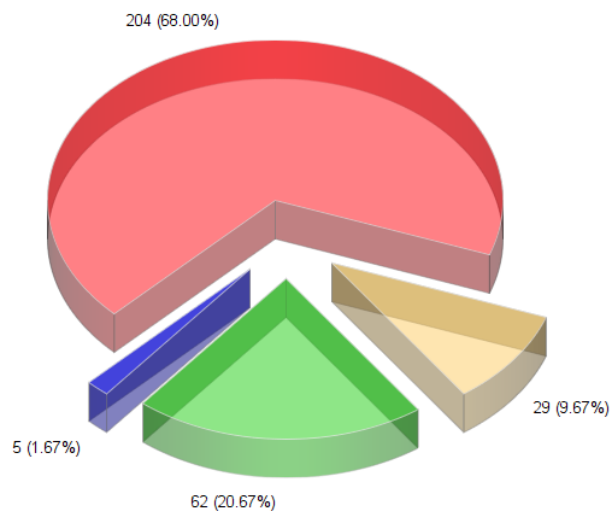
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



Ampliamente conocidas, el uso en lo académico y otras actividades es alto.

9. Herramientas de detección de coincidencias

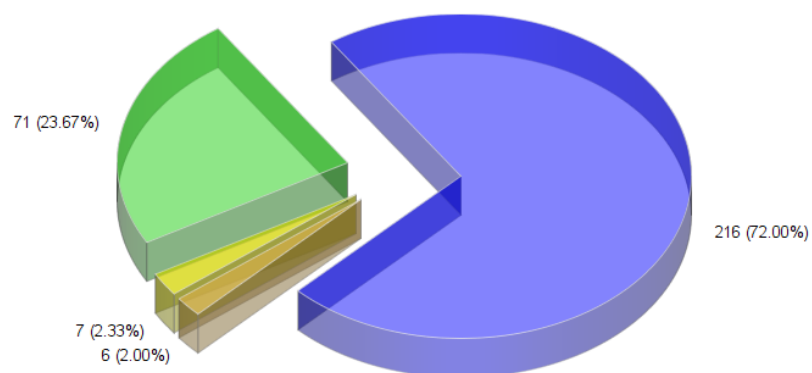
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



Desconocidas por una mayoría, en el resto predomina el uso académico.

10. Herramientas Ofimáticas

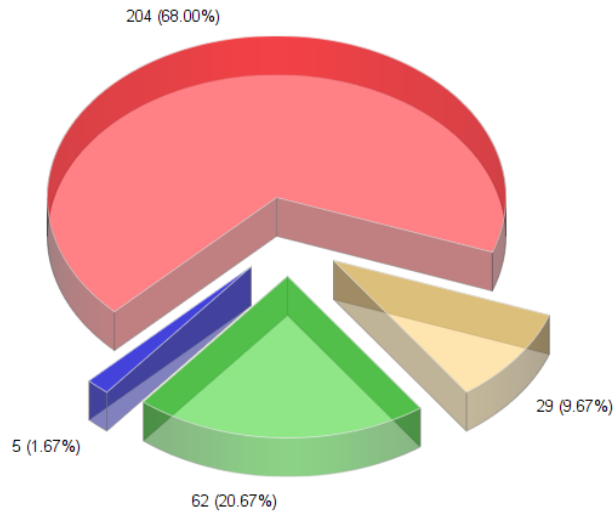
■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocido por el total de alumnas, el uso predominante es en lo académico y considerable en lo no académico.

11. Herramientas de ayuda para citar

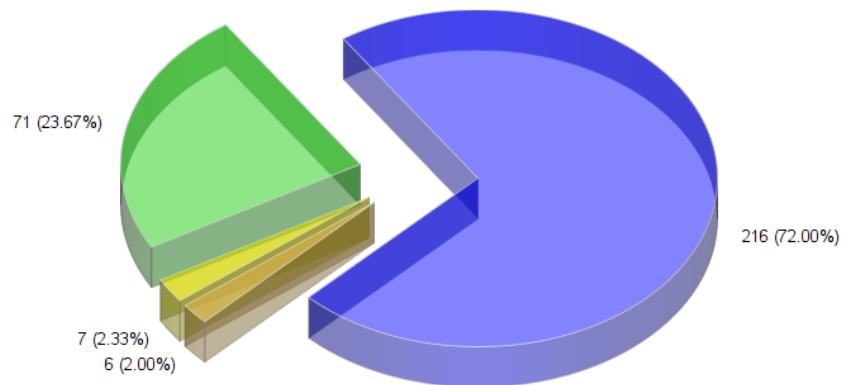
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



Desconocido por una mayoría, en el resto predomina el uso académico.

12. Herramientas de colaboración en red

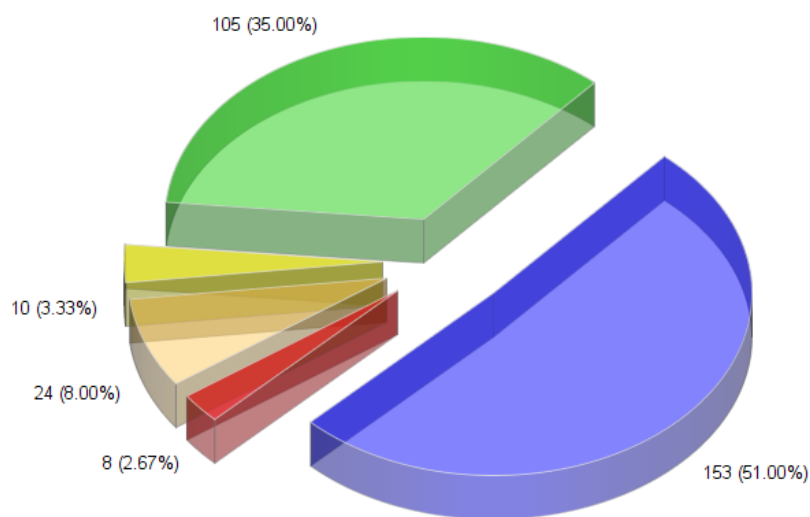
■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocido por el total de alumnas, el resto le da un uso predominante en lo académico y un uso considerable en lo no académico.

13. Herramientas de creación de contenidos

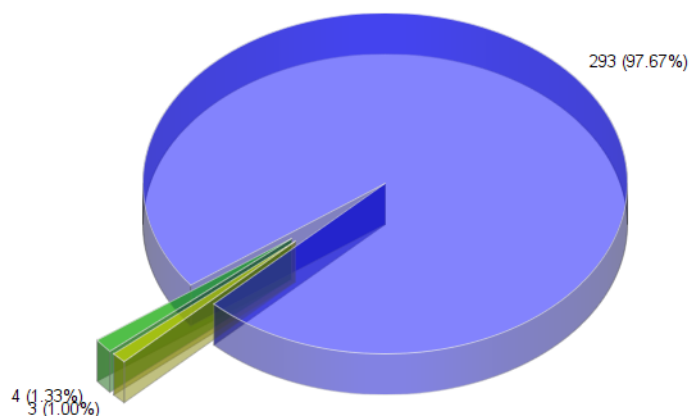
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Desconocido por una minoría de alumnas, en el resto predomina el uso académico y se tiene un uso no académico considerable.

14. Herramientas de búsqueda en internet

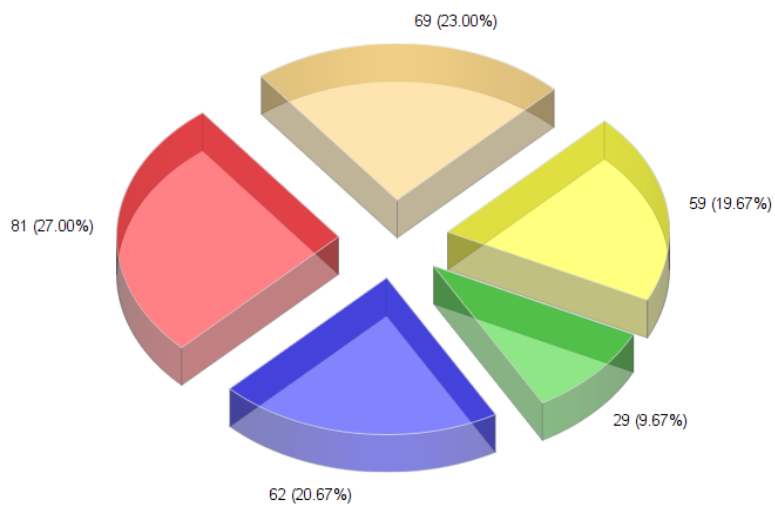
■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocida por el total de alumnas y usada en labores académicas y no académicas.

15. Herramientas de organización de notas

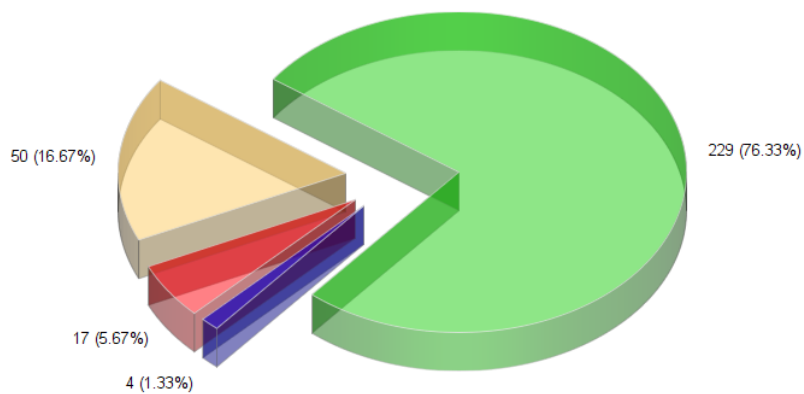
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Desconocidas por poco más de la cuarta parte de alumnas, el resto le da predominantemente un uso académico, una parte considerable no las usa.

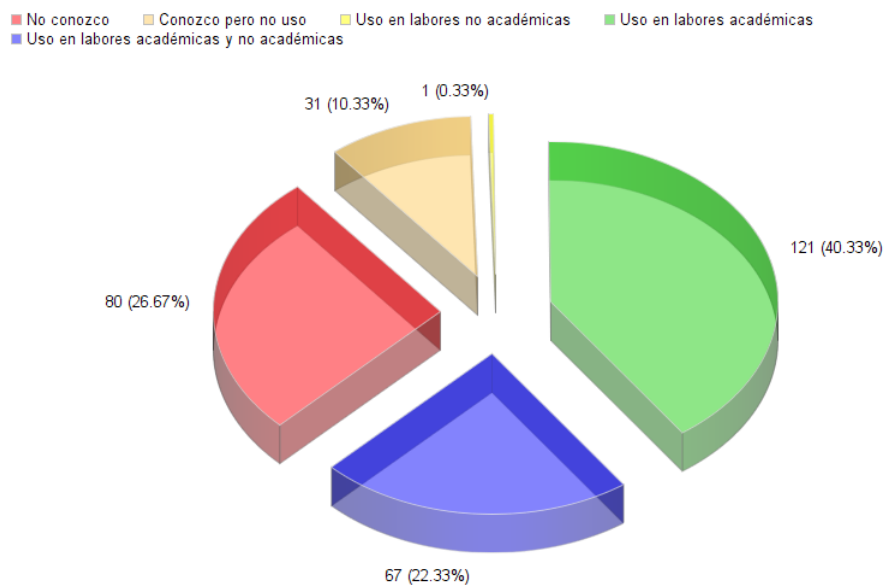
16. Plataformas Educativas

■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



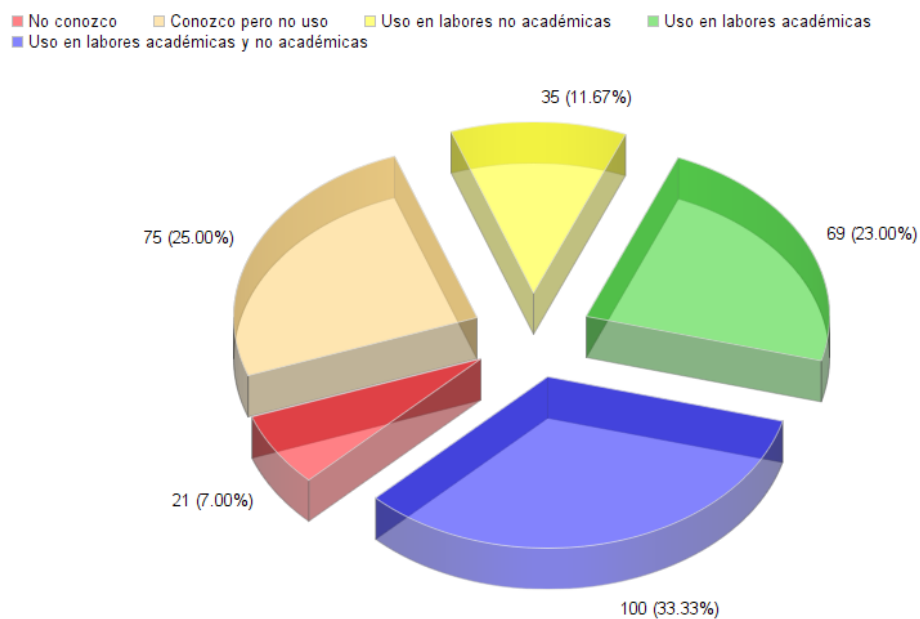
Desconocidas por una minoría, el resto le da un uso predominante en lo académico.

17. Publicación de información



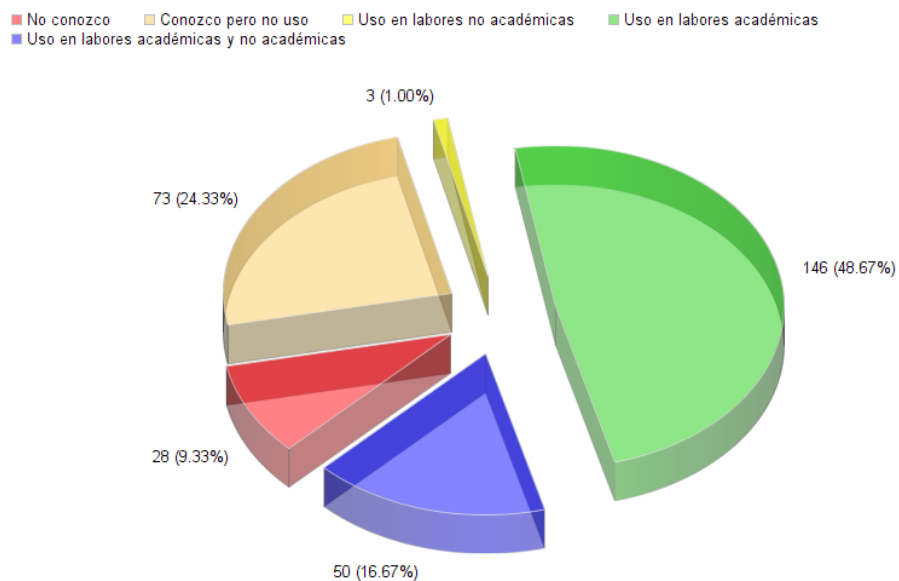
Desconocido por poco más de una cuarta parte de las alumnas, del resto predomina el uso académico.

18. Redes sociales



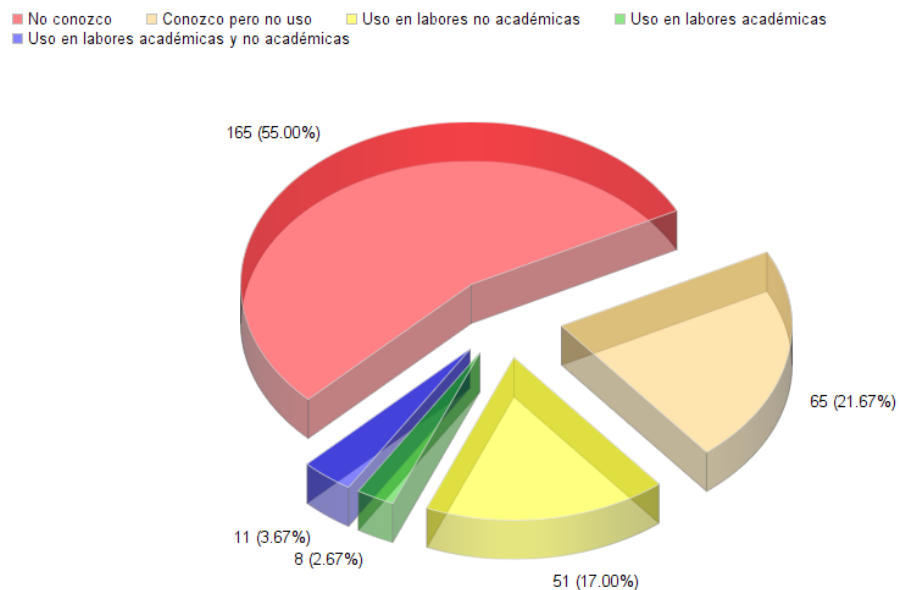
Una minoría las desconoce, el resto le da un uso predominante en lo académico.

19. Repositorios institucionales



Un poco menos de la décima parte los desconoce, el resto le da un uso predominante en lo académico.

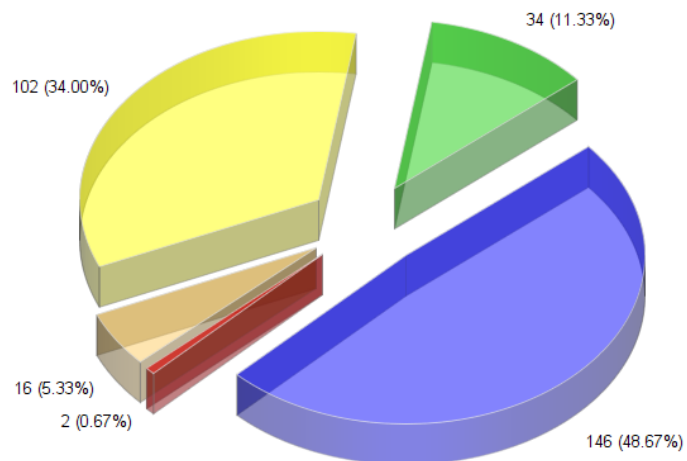
20. Sistemas de gestión de contenido en la red



Un poco más de la mitad de las alumnas las desconocen, del resto predomina quien no las usa.

21. Videoconferencia

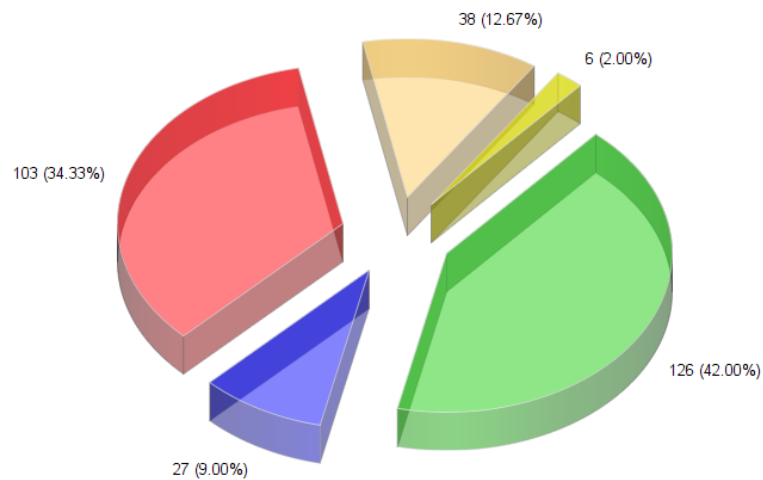
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocida por la mayoría, el uso predominante es el académico.

22. Software especializado utilizado en tu carrera

■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas

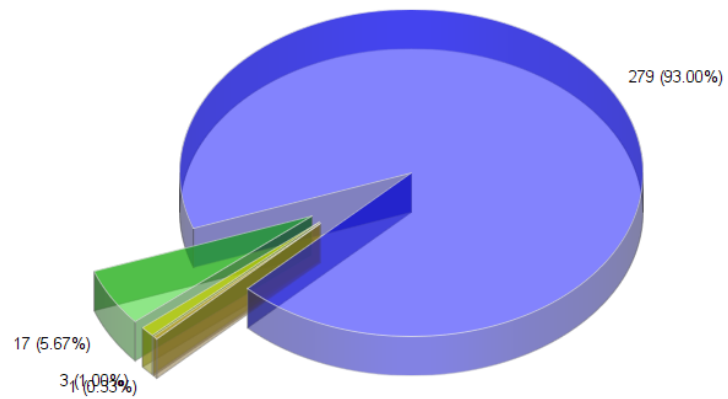


Conocido por la mayoría, un porcentaje considerable no lo conoce, el uso que le dan es mayormente académico.

Hombres

1. Correo electrónico

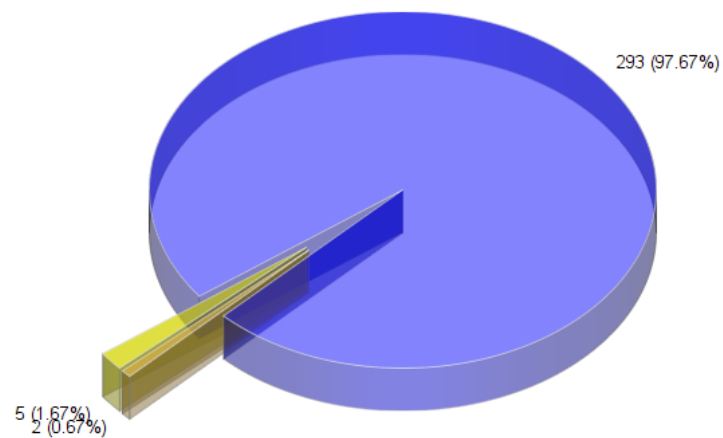
Conozco pero no uso Uso en labores no académicas Uso en labores académicas
Uso en labores académicas y no académicas



Conocido por el total de alumnos, usado ampliamente.

2. Chats

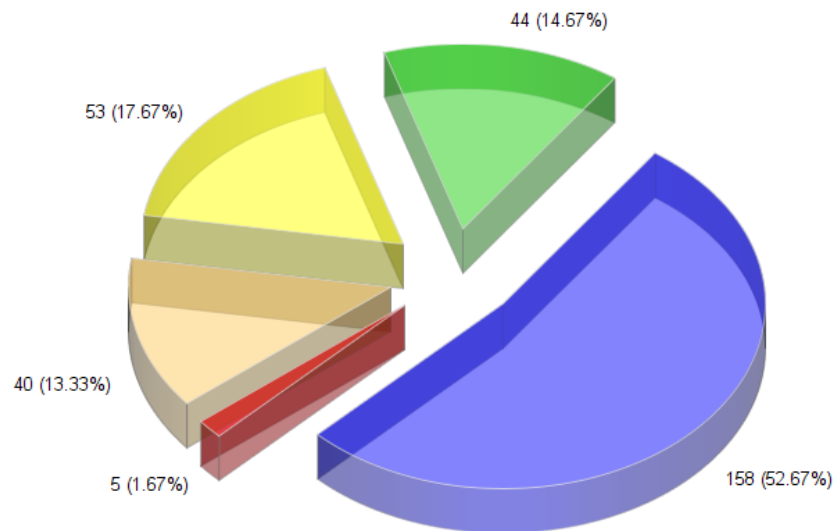
Conozco pero no uso Uso en labores no académicas Uso en labores académicas y no académicas



Conocidos por el total, usado en lo académico y no académico.

3. Espacios de alojamiento y administración de archivos en la nube

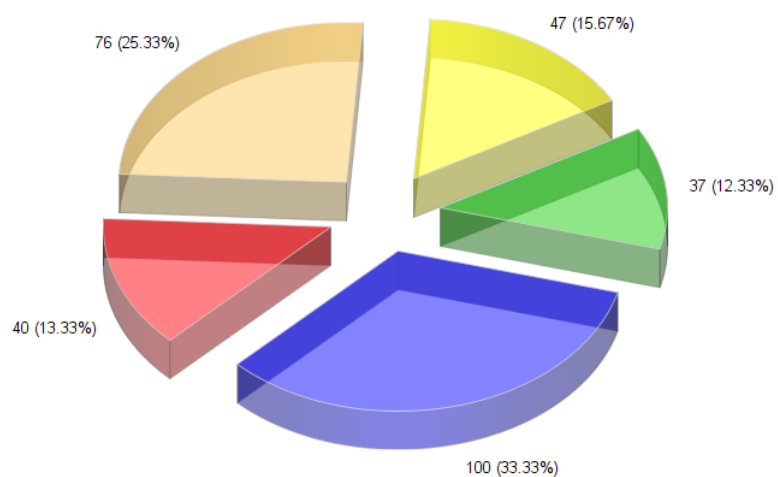
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Desconocido por una minoría, el resto, le da un uso predominante en lo académico.

4. Editores de imágenes

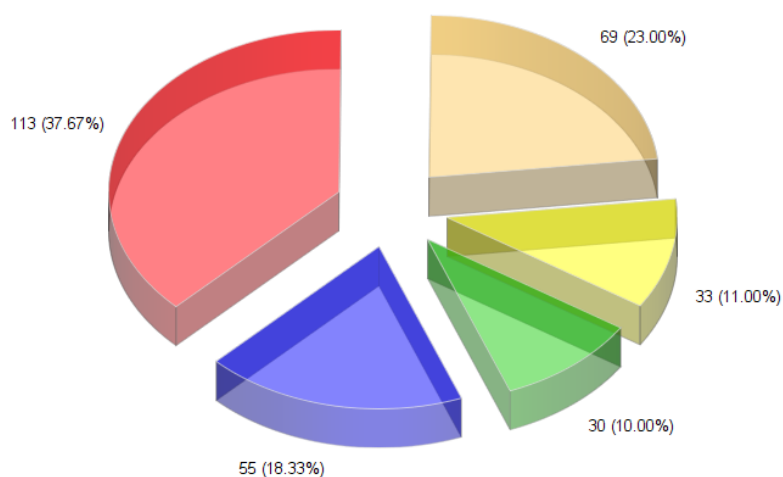
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocidos por la mayoría, el uso predominante es académico.

5. Editores de audio

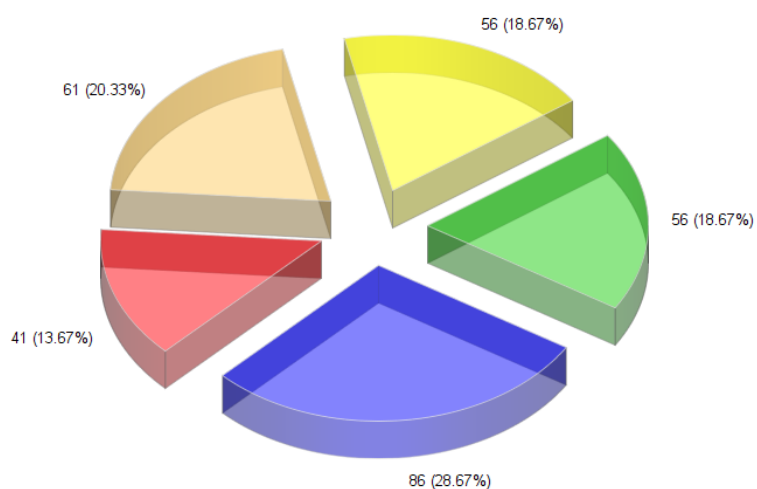
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Desconocido por una parte considerable, sin embargo, la mayoría los conoce y los usan predominantemente en lo académico.

6. Editores de vídeo

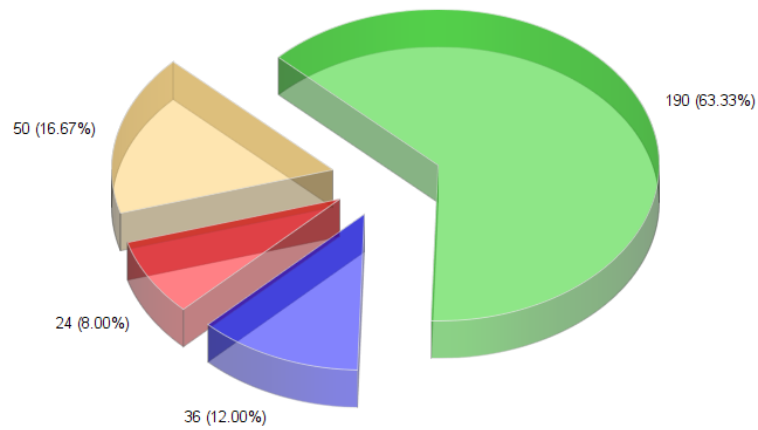
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocido por una mayoría, su uso predominante es el académico, poco más de una décima parte los desconoce.

7. Foros

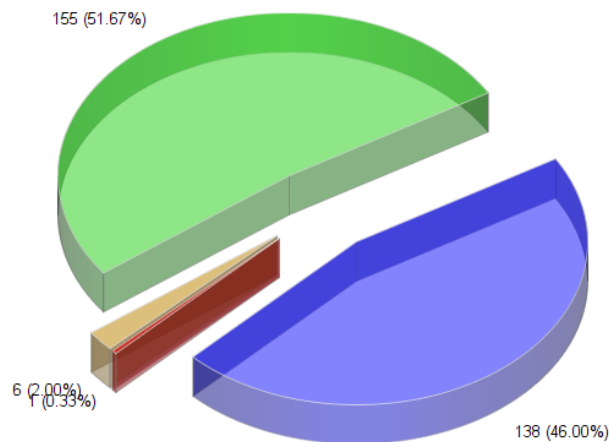
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



Desconocidos por poco menos de la décima parte, el resto le da un uso predominante en lo académico.

8. Herramientas para hacer presentaciones

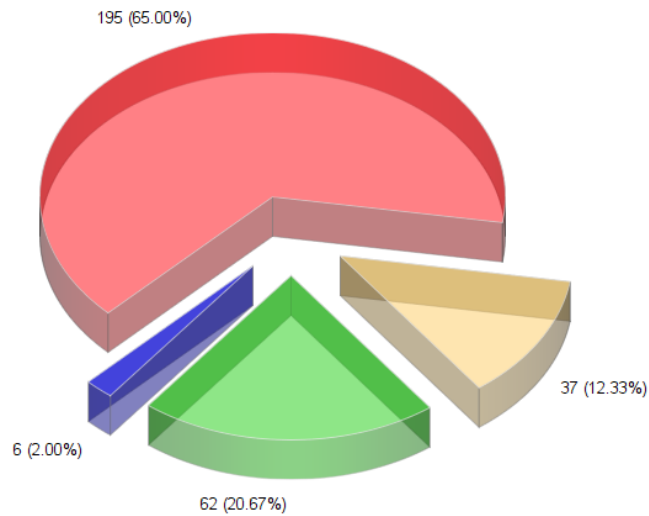
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocido por una mayoría con uso predominante en lo académico.

9. Herramientas de detección de coincidencias

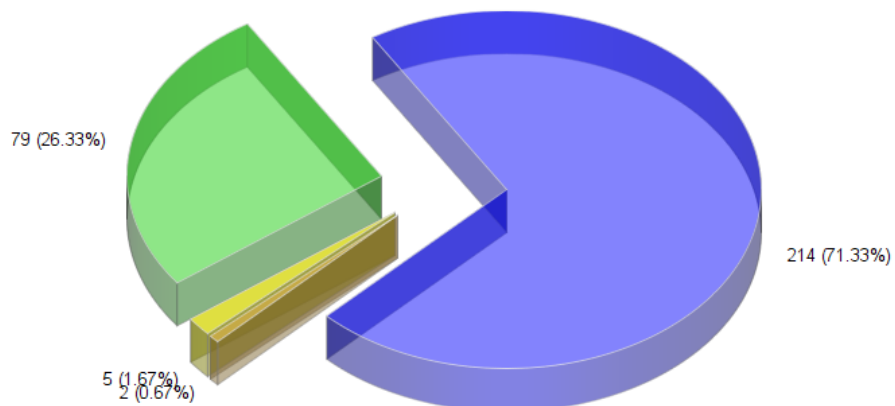
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



Desconocido por un poco más de la mitad de alumnos, el resto le da uso predominante en lo académico.

10. Herramientas Ofimáticas

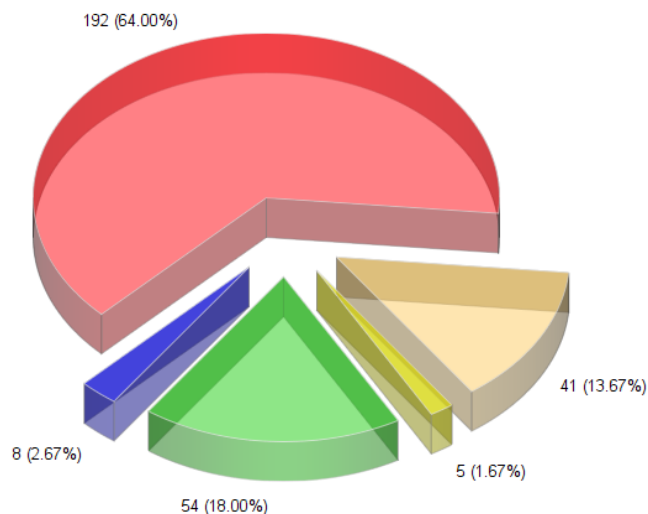
■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocidas por el total, usada predominante mente en lo académico y considerablemente en lo no académico.

11. Herramientas de ayuda para citar

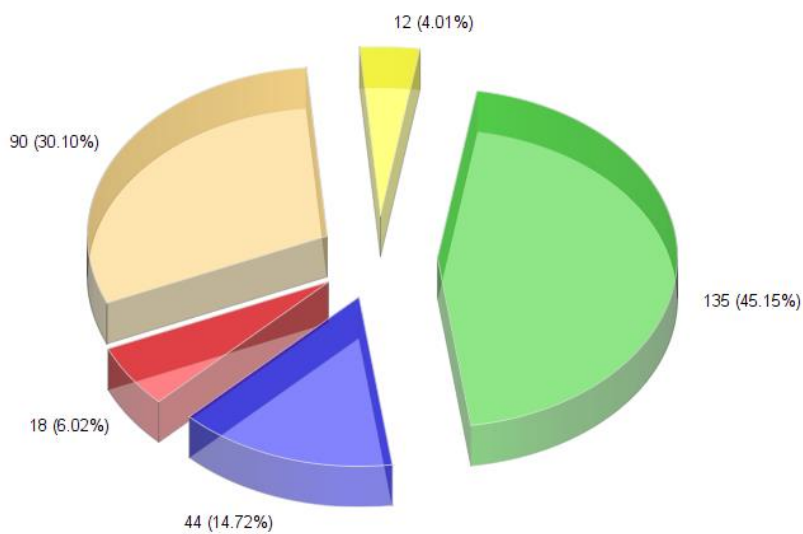
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Desconocidas por el 64% de alumnos, el resto le da un uso predominante en lo académico.

12. Herramientas de colaboración en red

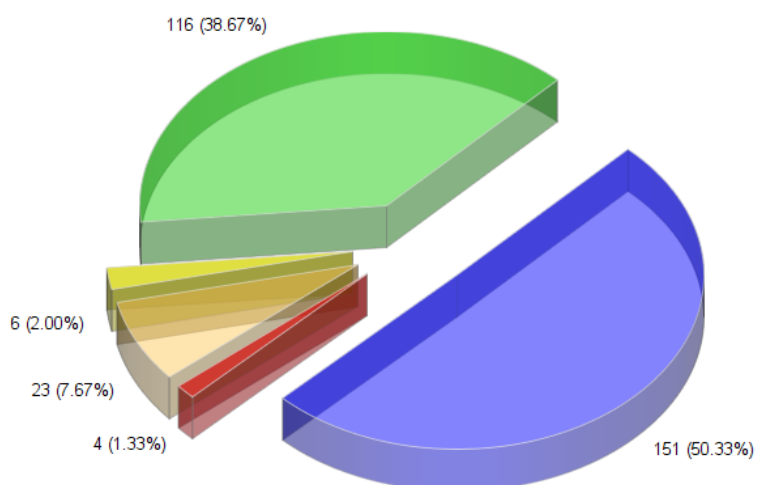
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocidas por la mayoría, el uso predominante es en lo académico.

13. Herramientas de creación de contenidos

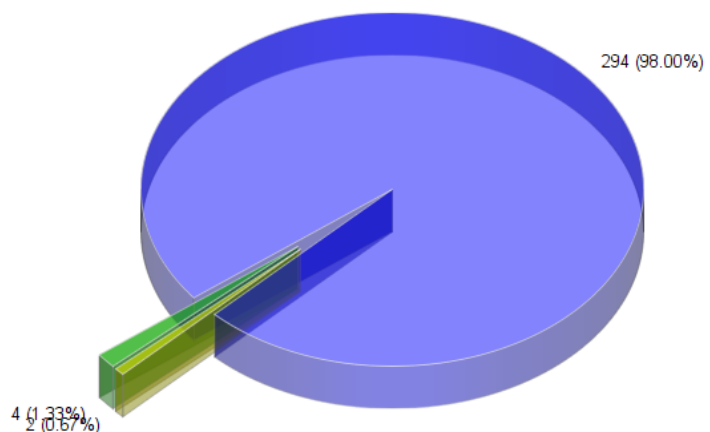
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Desconocidas por una minoría de alumnos, del resto, el uso predominante es en lo académico.

14. Herramientas de búsqueda en internet

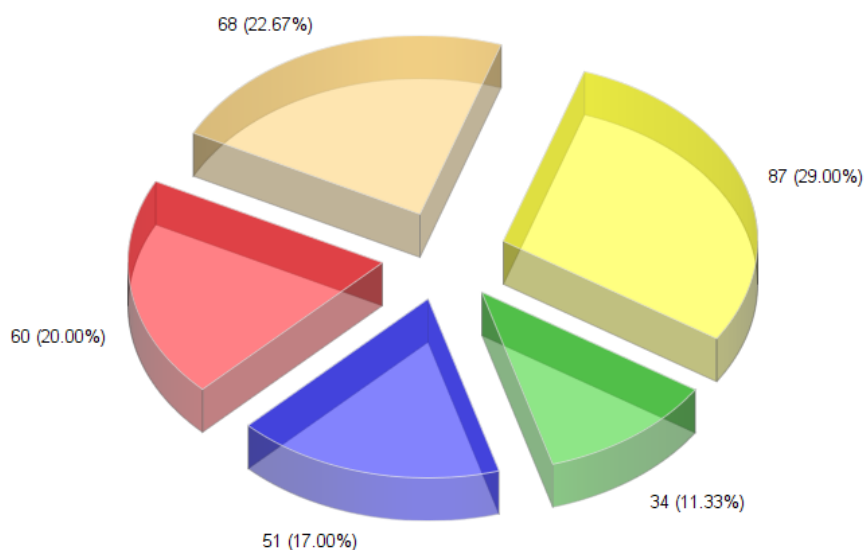
■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocidas por el total de alumnos, su uso predomina en lo académico y no académico

15. Herramientas de organización de notas

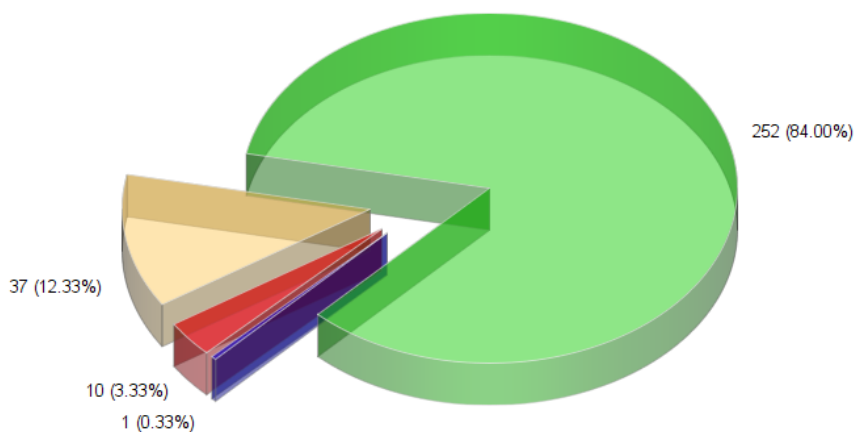
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Desconocidas por una quinta parte, en el resto, predomina el uso académico.

16. Plataformas Educativas

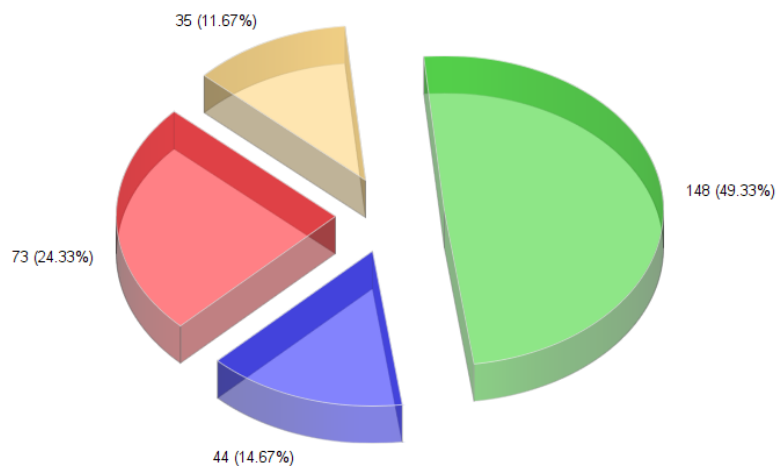
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



Desconocidas por una minoría, el resto, le da un uso predominante en lo académico.

17. Publicación de Información

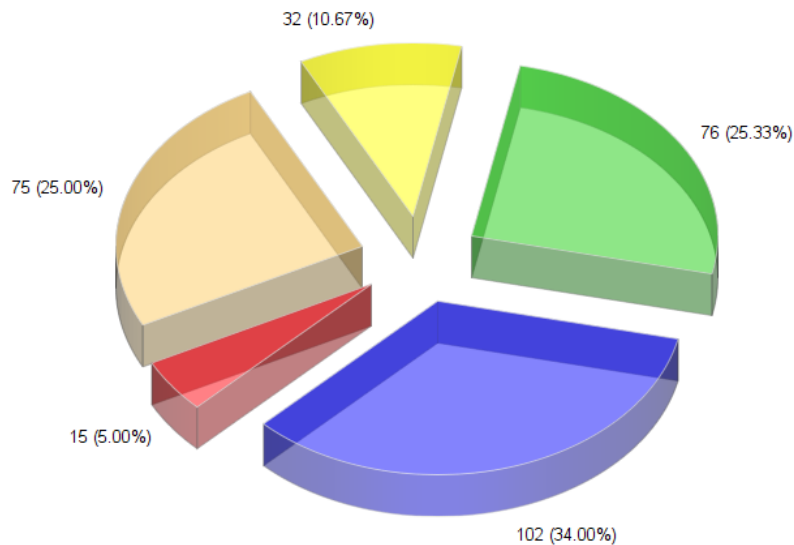
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores académicas ■ Uso en labores académicas y no académicas



Desconocida por poco menos de una cuarta parte, el resto, le da un uso predominante en lo académico.

18. Redes sociales

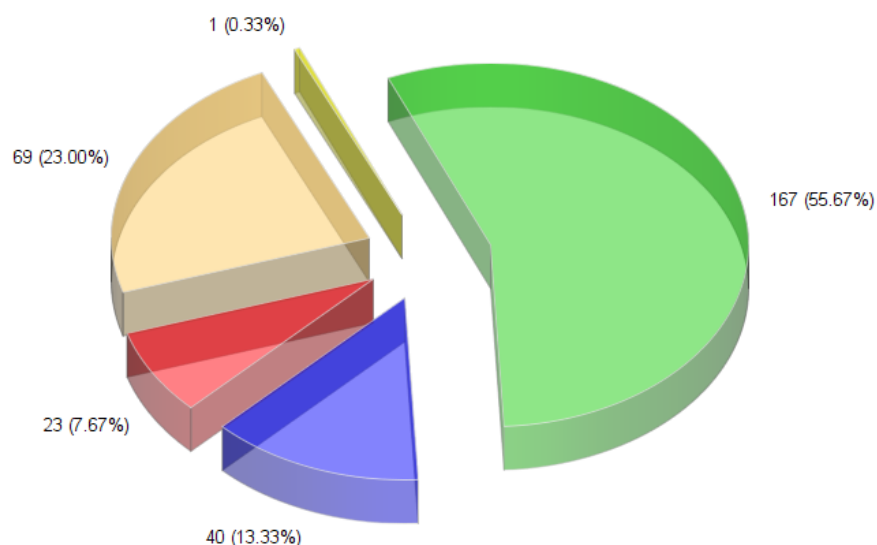
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocidas por una mayoría, el uso predominante es el académico.

19. Repositorios institucionales

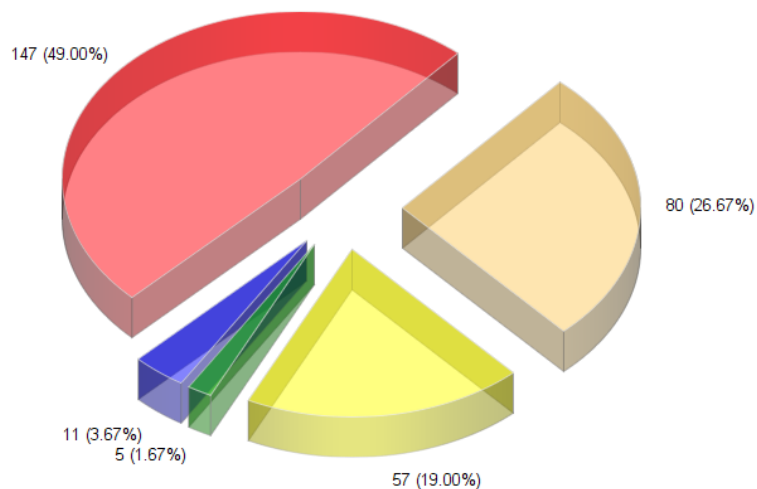
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Desconocido por una minoría, en el resto, predomina el uso en lo académico.

20. Sistemas de gestión de contenido en la red

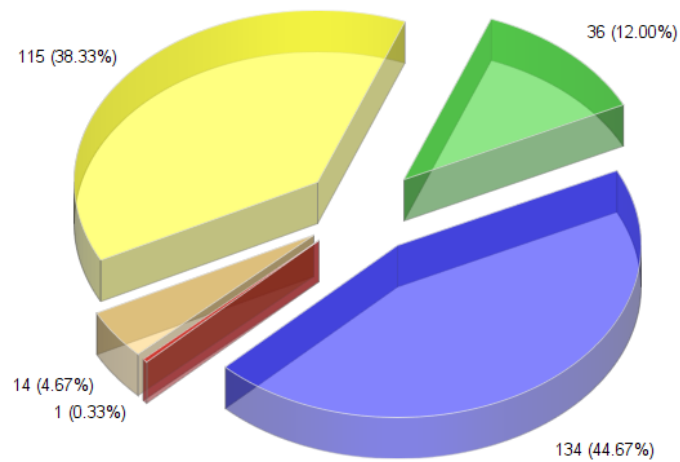
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Desconocido por poco menos de la mitad de alumnos, el resto predominantemente no las utiliza.

21. Videoconferencia

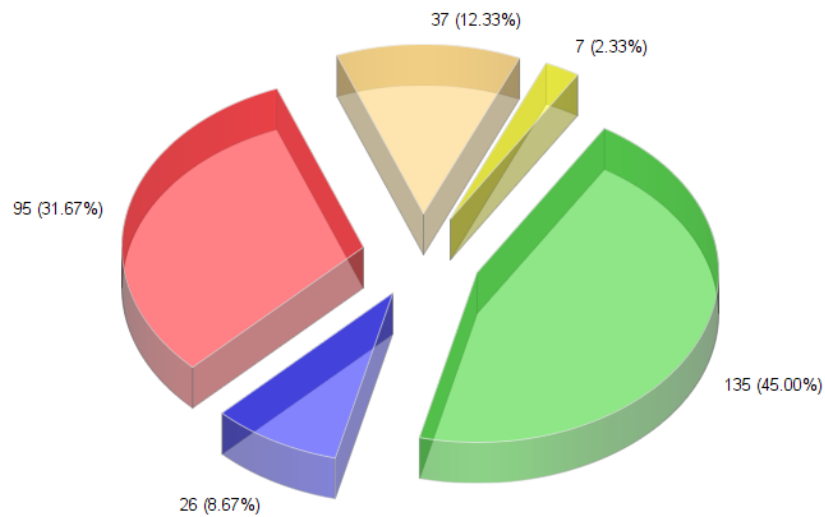
■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocido por una mayoría, tiene uso predominante en lo académico.

22. Software especializado utilizado en tu carrera

■ No conozco ■ Conozco pero no uso ■ Uso en labores no académicas ■ Uso en labores académicas
■ Uso en labores académicas y no académicas



Conocido por la mayoría, pero un porcentaje importante lo desconoce, el uso que predomina es en lo académico.

Apéndice II

Opinión de docentes y estudiantes relacionadas con el constructivismo

Docentes

El cuestionario de opinión de los docentes consta de las siguientes dos preguntas:

1. ¿Consideras que despiertas interés en tus alumnos para que por cuenta propia investiguen sobre herramientas nuevas en tema de TIC?
2. ¿Consideras que conoces y dominas las herramientas tecnológicas actuales usadas en el ambiente laboral correspondiente al área de conocimiento donde impartes clases?

Las opciones de respuesta para ambas preguntas son:

1. Si
2. No
3. Tal vez

Una vez contestadas se procede a hacer las siguientes dos preguntas de carácter abierto donde la respuesta esperada de la pregunta 3 debe ser contestada con base en las respuestas de las anteriores preguntas 1 y 2.

3. Con base en lo que acabas de responder a las últimas dos preguntas, explica el por qué.

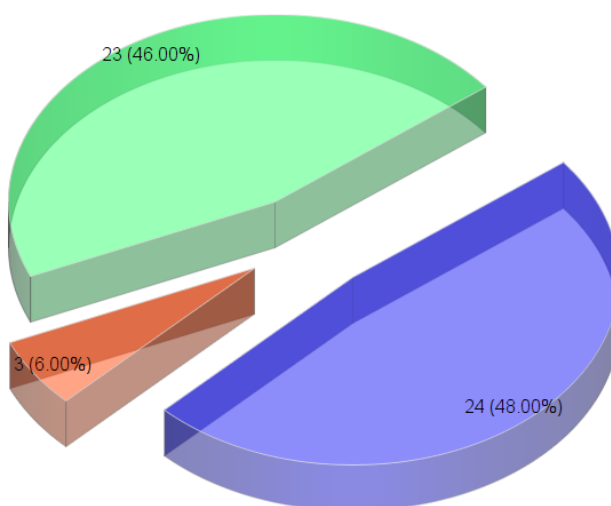
4. ¿Qué es lo que te hace involucrarte en aprender por tu cuenta sobre las TIC y sus usos actuales en la docencia y el área de conocimiento donde impartes clases?

Si bien es cierto que los datos que presentan pudieran semejarse con los que aparecen en algunas fuentes como libros o textos esto no es más que una simple coincidencia del trabajo empírico de quien esto escribe respecto de otros trabajos empíricos.

Resultados

Pregunta 1

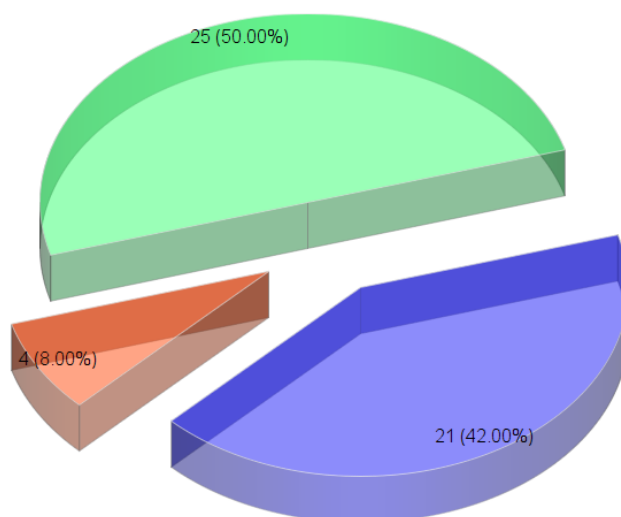
■ No ■ Tal Vez ■ Si



Poco menos de la mitad de los docentes considera que si despierta interés en sus alumnos, una cantidad similar pero menor considera que tal vez lo haga y un 6% de ellos (3 de los 50 docentes) considera que no despierta interés en sus alumnos.

Pregunta 2

■ No ■ Tal Vez ■ Si



La mitad de los docentes considera que tal vez conoce y domina las herramientas actuales basadas en TIC usadas en el entorno laboral, de la otra mitad, el 42% considera que si y un 8% declara que no lo hacen.

Pregunta 3 (Algunas respuestas fueron acotadas resumiendo a ideas principales y fueron agrupadas.)

- Porque existen elementos de las TIC que me falta conocer o dominar.
- En las instituciones donde trabajo ha sido necesario usar estas herramientas.

- Quiero mejorar como docente.
- He tomado algunos cursos de capacitación.
- Trabajo en un instituto tecnológico, estamos acostumbrados a diferentes herramientas, realizamos trabajos de investigación.
- El uso de tecnologías, nos acerca con mayor velocidad al conocimiento.
- Hago clases dinámicas y entretenidas.
- Me hace falta acercarme más a las TIC.
- Porque mis alumnos me actualizan sobre tecnología y tendencias.
- Cada actualización ofrece más herramientas.
- Dejo actividades académicas para uso de nuevas tecnologías y aplicaciones móviles.
- Al utilizar estas herramientas, debo, en principio, dominarlas para poder asesorar al alumno cuando requiera utilizarlas, al presentar propuestas novedosas, el alumno se interesa por aprender a utilizarlas.
- Las TIC te entregan resultados inmediatos y los alumnos desarrollan su trabajo con base en ellas y las aplican dentro de la industria.
- Porque utilizo diversas plataformas para practicar el idioma inglés.
- Para desarrollar experiencia, aptitud y habilidad, destreza.
- Es muy importante el manejo de TIC tanto en educación a distancia como presencial nos ayuda a abrir una brecha para alcanzar nuevos conocimientos.
- Hay varias herramientas que conozco, pero no sé cómo utilizarlas.
- Consideró que uso las herramientas que necesito para mi materia.
- Porque las manejo constantemente y me actualizo en su uso

- Procuro que los estudiantes realicen actividades usando diversas herramientas virtuales para mejorar su aprendizaje.
- Es muy limitado el poder contar con equipos informáticos, mis alumnos son de bajos recursos y trabajamos con las plataformas que disponemos en los *ciber* o plazas comunitarias.
- Al ser relacionadas con tecnología el campo es muy cambiante y el dominio requiere de tiempo. No siempre cuento con él.
- Implemento el uso de herramientas en clase y fomento el empleo de las mismas, elijo herramientas que sean usadas en el entorno laboral.
- Es muy importante despertar el interés de los alumnos en las TIC. Ya que van hacer uso de ellas en el futuro.
- Porque me gustaría tener un mejor dominio de ellas.
- Puedo resolver problemas en el trabajo, de administración educativa y de planeación y programación de contenidos académicos.
- E cursado un/algunos/varios/ etc. diplomado en TIC.
- Las utilizo, pero no las domino, hago recomendaciones de las herramientas y aconsejo que traten de investigar más sobre ellas.
- Porque nos facilita la comunicación entre docente y alumno.
- El *software* que empleamos es muy específico. Algunas veces, no tengo conocimiento de herramientas tecnológicas existentes.
- En la institución no dan retroalimentación sobre el manejo de las TIC en la enseñanza.

- Algunas veces los estudiantes llegan con nuevas propuestas sobre herramientas a utilizar en clases.
- Existe *software* fundamental para facilitar la investigación es importante conocerlo.
- Trato de que mis alumnos conozcan lo que se utiliza en el trabajo para que cuando entren como becarios o como trabajadores lleguen con un mayor grado de productividad o que les ayude como una competencia en su CV.
- Promuevo el uso de las TIC para obtener eficiencia y reducir el uso de papel.

Pregunta 4 (Algunas respuestas fueron acotadas resumiendo a ideas principales y fueron agrupadas.)

- La necesidad de captar la atención de mis estudiantes
- Optimizar mis tiempos.
- Mejorar en general.
- Con el tiempo la educación a partir de las TIC será tan importante como la educación presencial.
- Me encanta la enseñanza y creo que es muy importante que los docentes estemos actualizados, hasta he creado un canal de *YouTube*.
- Es necesario estar actualizado.
- Las necesidades de la vida cotidiana y académica.
- El cambio a un modelo educativo más autónomo.
- Usar métodos tanto viejos como nuevos, para encontrar un buen conocimiento del tema mediante la práctica.

- Interés personal y profesional.
- Primeramente, el desarrollo profesional y también la curiosidad por conocer nuevas herramientas.
- Es importante mantenerte actualizado ya que estas herramientas están en constante actualización.
- Los mismos estudiantes te solicitan cada vez más que puedas integrarte a estos retos los cuales para los jóvenes sobre todo son comunes.
- Para que me facilite la comunicación con mis alumnos y alumnas.
- Para favorecer más y mejores experiencias de enseñanza y de aprendizaje.
- Favorecer el desarrollo de habilidades tecnológicas.
- Desarrollarme en mi campo laboral y tener como proyecto una plataforma para mi centro educativo.
- Estar innovando.
- Profundizar en diversos paradigmas educativos.
- Interés personal, interés en ayudar a que se aprenda por sí mismo y en compartir conocimiento.
- Para coadyuvar mejor con mis alumnos.
- Los comentarios de otros maestros más jóvenes.
- Me tengo que involucrar para poder impartir nuevos conocimientos a mis alumnos.
- La institución casi no provee cursos al respecto.
- Disfruto aprender y busco constantemente modos en los que puedo mejorar mi práctica docente.
- Superación personal y autoaprendizaje por los nuevos desarrollos.

- La necesidad de nuevas herramientas.
- La facilidad de acceso a la información, y el desarrollo de nuevas competencias en tanto en mi persona como mis alumnos.
- Evitar el rezago.

Estudiantes

El cuestionario de opinión de los docentes consta de las siguientes dos preguntas:

1. ¿Consideras que tus profesores despiertan tu interés en conocer herramientas nuevas en tema de TIC?
2. ¿Consideras que tus profesores conocen y te enseñan las herramientas tecnológicas usadas en el ambiente laboral de tu rama de estudio?

Las opciones de respuesta para ambas preguntas son:

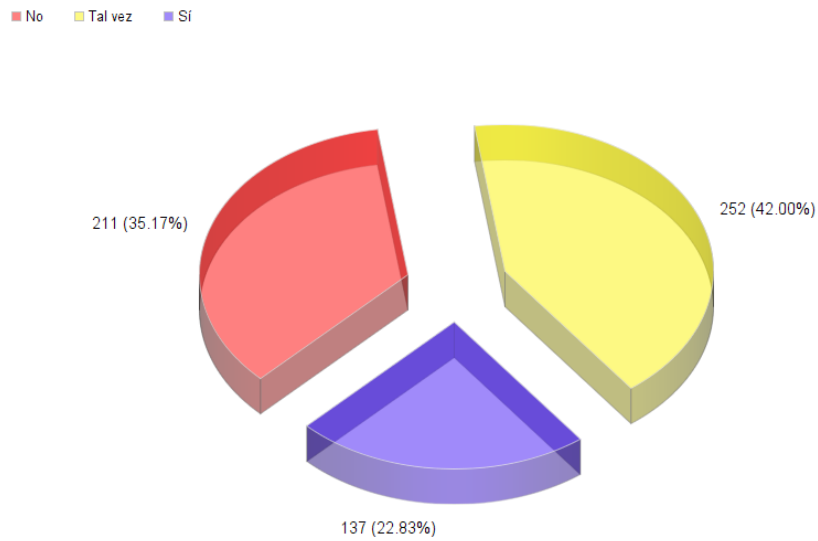
1. Si
2. No
3. Tal vez

Una vez contestadas se procede a hacer las siguientes dos preguntas de carácter abierto donde la respuesta esperada del número 3 debe ser con base en las respuestas de las anteriores preguntas 1 y 2.

3. Con base en lo que acabas de responder sobre tus profesores, explica por qué.
4. ¿Qué es lo que te hace involucrarte en aprender por tu cuenta sobre las TIC?

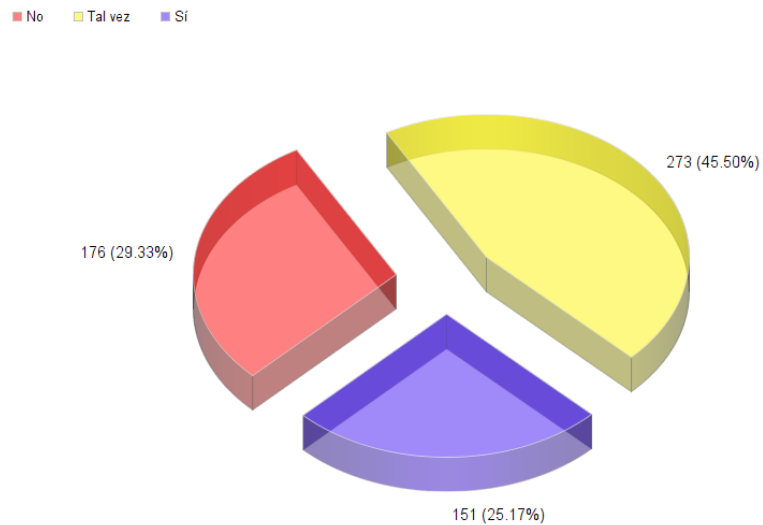
Resultados

Pregunta 1



Poco menos de la mitad, de alumnos considera que tal vez sus profesores despiertan interés en ellos para investigar sobre herramientas, un 35.17% considera que no lo hacen y un 22.83%, la minoría, que si lo hacen.

Pregunta 2



Un 45.50% considera que sus profesores tal vez conocen las herramientas de TIC necesarias para su carrera un 29.33% que no las conocen y un 25.17% que si lo hacen.

Pregunta 3 (Algunas respuestas fueron acotadas resumiendo a ideas principales y fueron agrupadas.)

- Porque nos ponen ejemplos prácticos de industrias.
- Solo algunos profesores nos motivan a usar las herramientas tecnológicas para el uso académico.
- Hace falta enseñarnos sobre las herramientas de tecnología que tenemos disponibles hoy en día.
- Porque te motivan a utilizar ese software que tiene un enfoque diferente de lo que normalmente utilizamos.
- Solo algunas bases. En el ámbito laboral suelen usar herramientas acopladas.
- Los profesores pocas veces optan por otros medios para entregar trabajos y realizar su revisión; además de que no hacen uso de redes sociales para mantenerse en comunicación más rápidamente.
- Son pocos profesores los que realmente saben hacer uso de software para la carrera como SPSS.
- No imparten buenas clases en línea
- Enseñan varios programas que ayudan a la estadística.

- He usado programas nuevos para mí, y si tengo dudas ellos me han explicado cómo manejarlos.
- Algunos profesores no generan interés en aprenderlas, no las abordan.
- Hay materias que requieren forzosamente de TIC, pienso que los profesores están obligados a enseñarlas.
- Me hablan sobre su funcionalidad, pero no lo utilizo.
- Nunca nos han mencionado ese tipo de herramientas que se deberían de utilizar o saber manejar.
- No explican la manera de utilizar dichas herramientas, en algunos casos ni las mencionan.
- No todos los profesores lo hacen, la universidad debería de implementarlo obligatoriamente.
- Porque han podido dar clases en línea.
- Es algo fundamental que deben de conocer ya que día a día todo va actualizándose.
- Tienes un modo muy tradicionalista y conservador para enseñar.
- Dan a entender que conocen menos que sus alumnos sobre el tema.
- Me animan para utilizar otros medios electrónicos en los que pueda desarrollar contenido o utilizarlos para generar materiales didácticos que favorecen mi aprendizaje y que me permitan compartirlos con la comunidad.
- Algunos profesores se enfocan meramente en la teoría y no aportan mucho al momento de darnos a conocer alguna tecnología.
- Porque no conocen o no se actualizan sobre las nuevas tecnologías.

- Los profesores si conocen algunas herramientas tecnológicas, pero no están del todo familiarizados con ellas o prefieren utilizar herramientas más tradicionales.
- Algunos sí nos animan y nos ayudan a explorar opciones tecnológicas, pero otros no.
- Son profesionales que están en constante actualización
- Hay profesores que utilizan las redes sociales como herramienta de comunicación, pero son pocos los que proponen el uso de alguna plataforma que sea especializada para apoyar el estudio.
- Nos enseñan sólo lo básico, pero no lo necesario para nuestra área laboral.
- Algunos profesores no están muy bien familiarizados con el *software* y les cuesta trabajo usarlos, pero eso no quiere decir que no hagan su mayor esfuerzo para conseguir que nosotros aprendamos.
- Se enfocan más en lo cotidiano que en lo tecnológico
- Algunos profesores usan las herramientas tecnológicas para los cursos, dar tareas, exámenes, lecturas y avisos.
- No todos lo hacen y los que lo hacen es muy básico.
- Porque sólo las he utilizado para estadística
- Aún voy en los primeros semestres de mi carrera
- Muchas veces saben de la existencia, pero no siempre saben cómo usarlo en su totalidad
- La carrera que estudio no tiene aún mucho acercamiento a las nuevas tecnologías

Pregunta 4 (Algunas respuestas fueron acotadas resumiendo a ideas principales y fueron agrupadas.)

- Que soy mujer y el campo laboral es poco en la industria.
- Mejor manejo de la información.
- Me ayuda en un entorno laboral.
- Para realizar actividades académicas.
- Porque a veces la carrera lo demanda y se refuerzan los aprendizajes de la escuela en casa.
- Es lo que está moviendo al mundo.
- La importancia que tienen para encontrar, organizar, compartir y analizar información; todas estas funciones importantes para la labor de aprendizaje e investigación, imprescindibles dentro de la sociedad.
- La facilitación de resultados.
- Para estar mejor preparados.
- La posibilidad de obtener mejores resultados académicos.
- La curiosidad.
- La sociedad, estamos en un mundo donde la tecnología es global y esencial para la comunicación y el aprendizaje.
- La necesidad de conocimiento.
- Hoy en día el país se encuentra en desarrollo y por exigencia debemos de conocerlas más.
- Mejorar su manejo y aprovechamiento.
- Hacer trabajos de calidad.

- La tecnología avanza exponencialmente y considero necesario conocer nuevos medios de tecnología y comunicación para tener un mayor alcance de conocimientos que permitan llegar a una mayor cantidad de personas.
- La tecnología avanza enormemente día con día y debemos estar informados sobre las nuevas cosas que se crean.
- Lo que me hace aprender por mi cuenta es complementar lo visto en clases.
- La demanda en el campo laboral.
- El gestionar mejor el tiempo o hacer más eficaz una actividad.
- Que llame mi atención y sea fácil de usar.
- Estar actualizada en información para poder aprender más en cualquier tema. referente a mi carrera.
- El sistema educativo y la sociedad.
- Para poder obtener más información, posiblemente mayor contenido, artículos, estudios, libros, etc.
- La necesidad económica y social.
- Desenvolverme en el entorno laboral actual de mi carrera.
- El hecho de que todo actualmente casi todo se maneja por medio de las TIC.
- Poder desarrollar mejores trabajos.
- Una amplia oportunidad de obtener un empleo con conocer de TIC.
- La entrega de trabajos en los que se requiere pruebas como videos o fotografías de experimentos que necesitan alguna edición.
- Mejorar la calidad de los trabajos académicos.
- Conocer nuevas formas de aprendizaje.

Apéndice III

El siguiente cuestionario considera 3 rubros con respecto a las estrategias de estudio que tienen los alumnos, Voluntad, Habilidad, y Autorregulación

Cada uno de estos rubros se compone por 3 parámetros, los cuales son:

- Para Voluntad: Ansiedad, actitud y elusión
- Para Habilidad: Asimilación, distinción y creación de estrategias
- Para Autorregulación: Concentración, administración y uso de recursos

Cada uno de los parámetros se mide asignando un valor numérico, que se define por el tipo de respuesta del estudiante, las respuestas y sus valores correspondientes se muestran en la siguiente tabla:

No es una característica mía	1 punto
No es una característica muy común en mi	2 puntos
Algo o poco característico mío	3 puntos
Con frecuencia es una característica mía	4 puntos
Algo muy característico mío	5 puntos

Existen 3 indicadores en los parámetros, definidos por el valor de las respuestas, se procede a obtener la sumatoria para cada parámetro, el rango de valor resultante define los siguientes indicadores.

De 6 a 11 puntos	Bajo
De 12 a 24 puntos	Medio
De 25 a 30 puntos	Alto

Un ejemplo es que un estudiante para el rubro de Voluntad, obtiene los siguientes valores, resultantes de la sumatoria por las preguntas correspondientes a cada parámetro:

Ansiedad = 8, Actitud = 25 y para Elusión = 12

Lo que quiere decir que el estudiante tiene baja ansiedad, alta actitud, y media elusión.

Lo anterior se interpreta como que el estudiante tiene pocos problemas que le preocupen, una buena actitud para aprender, y algunas tendencias a eludir sus objetivos académicos. Como puede observarse los indicadores solo definen el nivel de lo que establece el parámetro, obtener más puntaje en todos no es sinónimo de que sea un aspecto positivo o negativo, cada uno se mide individualmente, independientemente de que pertenezcan al mismo rubro, por lo tanto, quiere decir

que no existe un puntaje global que integre los parámetros pertenecientes al rubro de Voluntad.

Si bien es cierto que los datos que presentan pudieran semejarse con los que aparecen en algunas fuentes como libros o textos esto no es más que una simple coincidencia del trabajo empírico de quien esto escribe respecto de otros trabajos empíricos.

A continuación, se listan las preguntas correspondientes para la obtención de métricas de cada parámetro categorizados por rubros.

Voluntad

Ansiedad: ¿Hay cosas que preocupen a los estudiantes?

1. Me preocupa abandonar mis estudios por no contar con equipos de cómputo.
2. Siento que no contar con un equipo de cómputo en el momento adecuado mi desempeño disminuirá
3. Necesito saber si poder adquirir/actualizar un nuevo equipo de cómputo para cubrir mis necesidades académicas.
4. Me inquieta pensar que un profesor pida tareas a computadora que requieran de programas y/o procesamiento muy específico.

5. Me preocupa que las tareas sean entregadas por internet por que difícilmente tengo acceso a un equipo de cómputo.
6. Me preocupa no contar con compañeros que me auxilien con complicaciones que tengan que ver con mi equipo de cómputo.

Actitud: ¿Qué interés tienen los estudiantes por destacar o tener éxito en sus estudios?

1. Aprendo cada día a nuevas cosas en los medios electrónicos para ser más eficiente en mis tareas.
2. Pienso en que la informática me ayuda a ser más eficiente en la escuela.
3. Pienso que los estudiantes que cuentan con equipo de cómputo tienen mayor ventaja que los que no cuentan con equipo.
4. Pienso que la informática facilita el estudio en general
5. Creo que la capacitación constante en el uso de la informática ayuda a mejorar la realización de los materiales y métodos de estudio.
6. Tengo interés por conocer nuevas técnicas que permitan la automatización de algún proceso de cualquier tipo.

Elución: ¿Los estudiantes se dan fácilmente por vencidos?

1. Si no cuento con medios electrónicos no hago mis tareas.
2. Me disgusta usar la computadora para hacer tareas.

3. Me interesa poco aprender los usos que le puedo dar a mi computadora para las tareas.
4. Si me piden usar un software/plataforma desconocido para mi le quito prioridad a mi tarea
5. No me gusta hacer exámenes a computadora porque es más difícil copiar o hacer trampa.
6. Me molesta que los profesores no dejen usar dispositivos electrónicos en clase para consulta.

Habilidad

Asimilación del uso de las TIC: ¿Qué tan familiarizados se encuentran con las TIC?

1. Utilizo equipo de cómputo en clases si es permitido.
2. Pienso en si mi computadora o dispositivo tendrá la capacidad de realizar todas las tareas que necesito.
3. Hago respaldos de mi información académica en memorias USB, discos duros, en la nube.
4. Conozco los programas que requiero para cada tarea y si no los conozco investigo y los consigo.
5. Grabo conferencias o clases para no olvidar y repasar lo que se comentó verbalmente.

6. Intercambio información con mis compañeros por algún medio de mensajería electrónica.

Distinción de información verídica y falsa: ¿Los estudiantes saben dónde buscar la información?

1. Soy capaz de distinguir la información confiable y la que no lo es en internet.
2. No tomo por ciertas aseveraciones que veo en internet sin consultar la fuente.
3. Uso motores de búsqueda específicos para uso académico cuando hago tareas.
4. Cuando busco algo en un motor de búsqueda solo reviso los primeros resultados que se me mostraron.
5. Reviso citas y fuentes de todo lo que reviso en internet.
6. Si un sitio no muestra referencias de la información no incluyo esa información en mis trabajos.

Crear estrategias con las TIC: ¿Cómo las usan, conocen las herramientas?

1. Utilizo las herramientas como resaltar letras de encabezados o resaltar texto que encuentro en documentos digitales.
2. Prefiero utilizar procesador de textos para tomar notas que utilizar papel y lápiz.
3. Actualizo mi equipo cada cierto tiempo para no rezagarme.
4. Tomo cursos/veo tutoriales de cómo manejar los programas en mi computadora.
5. Para hacer tareas de cualquier tipo consulto un video tutorial.

6. Comparo archivos académicos con compañeros por correo electrónico o algún medio de mensajería por internet.

Autorregulación y control

Concentración usando equipos de cómputo: ¿Los estudiantes se distraen fácilmente de cosas académicas con el uso de las TIC?

1. Me distraigo con la computadora o disp. móvil en clases y no escucho al maestro.
2. Soy incapaz de concentrarme al hacer tareas por querer escuchar música, ver videos, o hablar con alguien y eso me distrae de mi trabajo o me hace demorar más tiempo.
3. Suelo estudiar escuchando música
4. Hago las tareas por intervalos y entre ellos veo temas no escolares o de entretenimiento.
5. Tengo redes sociales abiertas en todo momento cuando hago tarea.
6. Prefiero consultar libros en físico en vez de consultarlos en computadora.

Administración de tiempo: ¿Utilizan sus equipos para organizar/administrar/ahorrar tiempo?

1. Me apoyo de un calendario en mi dispositivo móvil o computadora para la entrega de trabajos

2. Utilizo los recordatorios de mi dispositivo móvil o computadora para no olvidar alguna actividad
3. Utilizo formatos o plantillas que me permitan estructurar rápidamente cualquier tipo de documento.
4. Organizo carpetas y archivos de acuerdo a materias y actividades para tener un mejor acceso a ellas.
5. Transfiero los archivos que tengo en dispositivos viejos a dispositivos nuevos para posterior consulta de los mismos
6. Utilizo herramientas en la nube que me permitan trabajar con todos mis avances sin importar el dispositivo que use.

Uso de recursos electrónicos: ¿Los estudiantes saben dónde encontrar documentos o apoyos que los auxilien en las labores académicas?

1. Conozco los sitios de confianza para descargar programas seguros y con licencia si la requieren.
2. Conozco los sitios que alojan documentos académicos.
3. Conozco los convenios y/o beneficios de descarga de programas, herramientas, talleres, etc. que ofrece mi institución educativa por ser estudiante.
4. Utilizo las plataformas digitales que ofrece mi institución. (Aulas Virtuales, Bibliotecas Digitales, Cursos en Línea)
5. Participo en foros o blogs de la comunidad de la institución.
6. Conozco los sitios donde el aprendizaje es completamente abierto a todo el público.

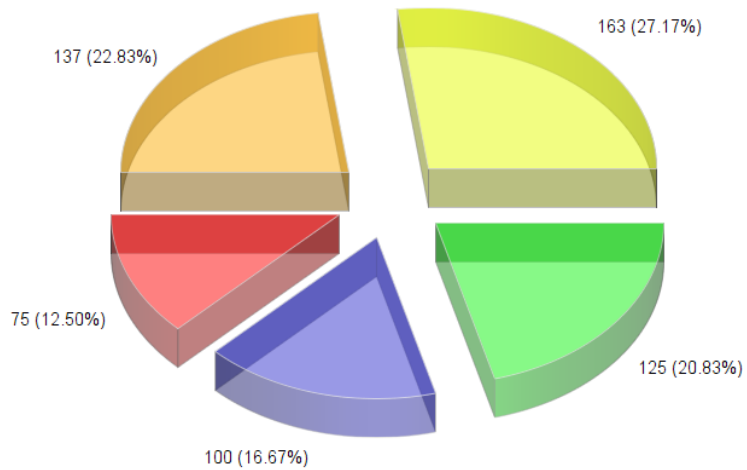
Resultados

Voluntad

Ansiedad

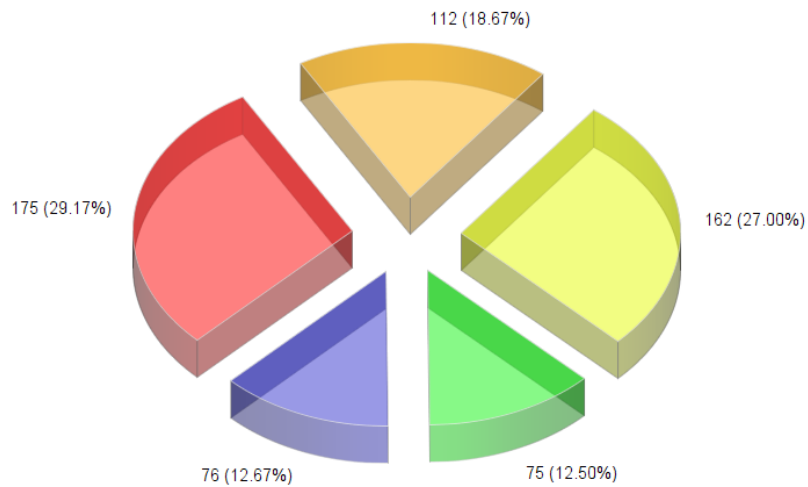
1. Me preocupa abandonar mis estudios por no contar con equipos de cómputo.

■ No es una característica ■ No es una característica común ■ Poco característico ■ Característica frecuente
■ Muy característico



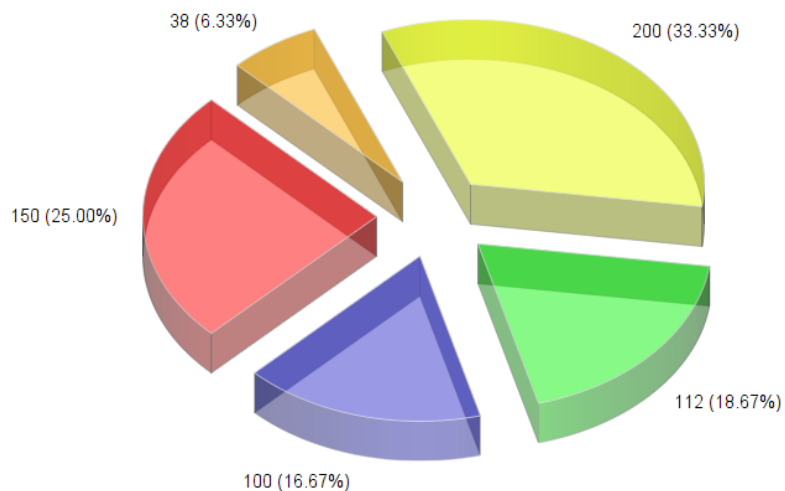
2. Siento que no contar con un equipo de cómputo en el momento adecuado mi desempeño disminuirá

■ No es una característica ■ No es una característica común ■ Poco característico ■ Característica frecuente
■ Muy característico



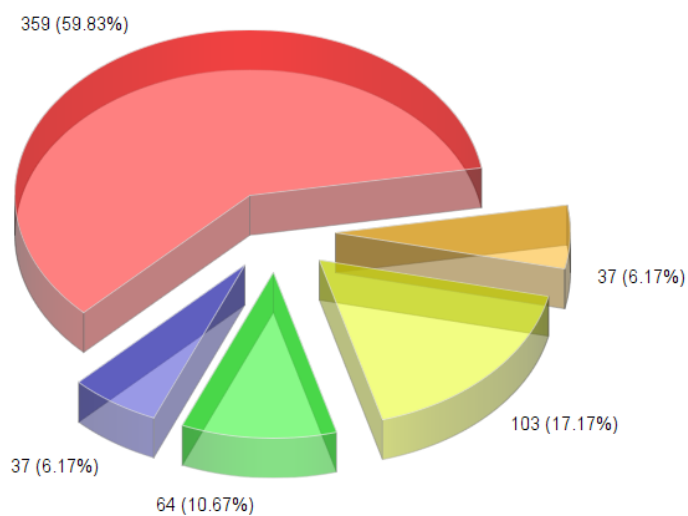
3. Necesito saber si poder adquirir/actualizar un nuevo equipo de cómputo para cubrir mis necesidades académicas.

■ No es una característica
 ■ No es una característica común
 ■ Poco característico
 ■ Característica frecuente
■ Muy característico



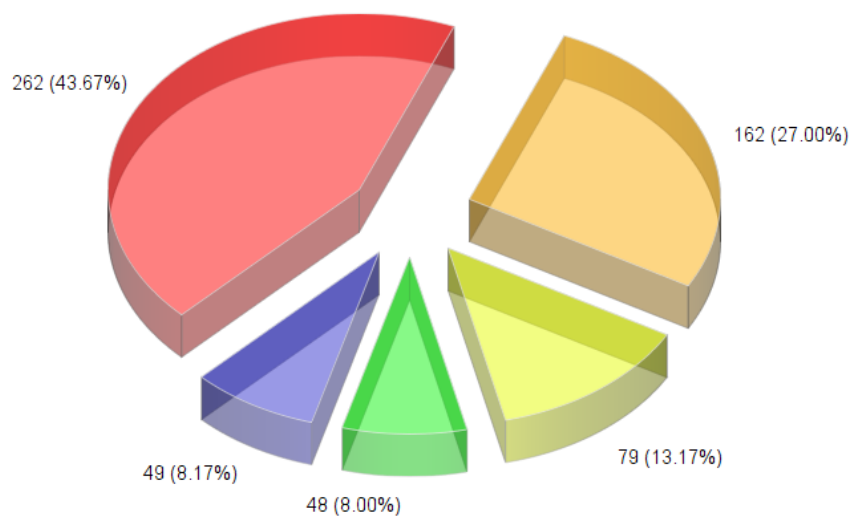
4. Me inquieta pensar que un profesor pida tareas a computadora que requieran de programas y/o procesamiento muy específico.

■ No es una característica
 ■ No es una característica común
 ■ Poco característico
 ■ Característica frecuente
■ Muy característico



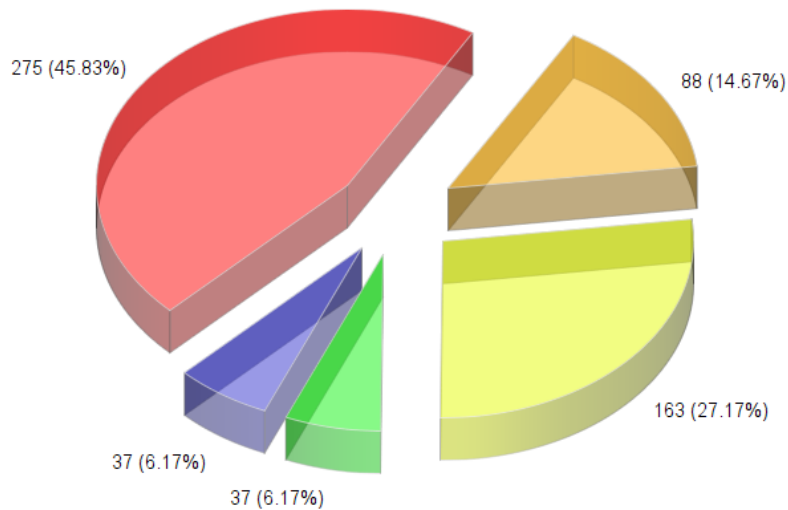
5. Me preocupa que las tareas sean entregadas por internet por que difícilmente tengo acceso a un equipo de cómputo.

■ No es una característica
 ■ No es una característica común
 ■ Poco característico
 ■ Característica frecuente
■ Muy característico



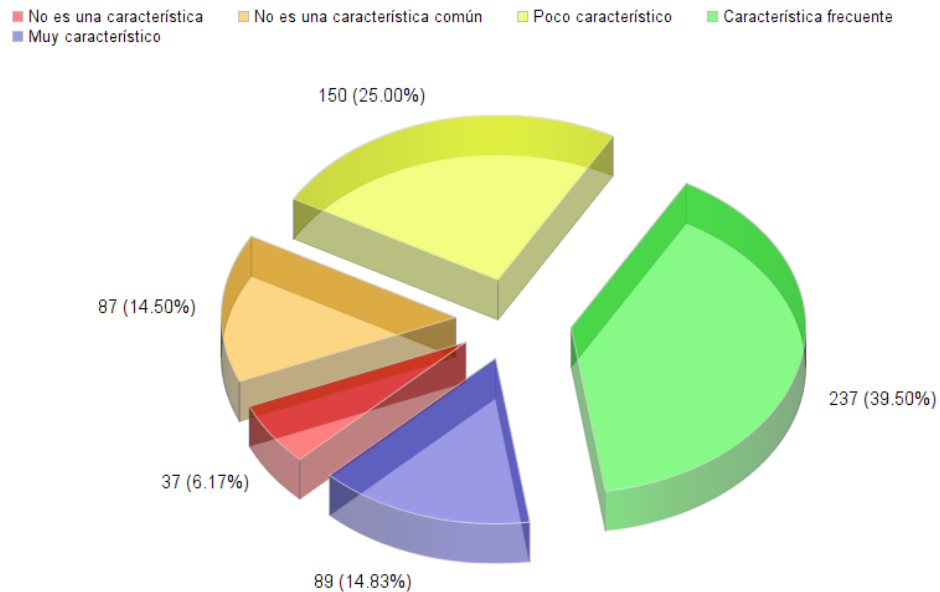
6. Me preocupa no contar con compañeros que me auxilien con complicaciones que tengan que ver con mi equipo de cómputo.

■ No es una característica
 ■ No es una característica común
 ■ Poco característico
 ■ Característica frecuente
■ Muy característico

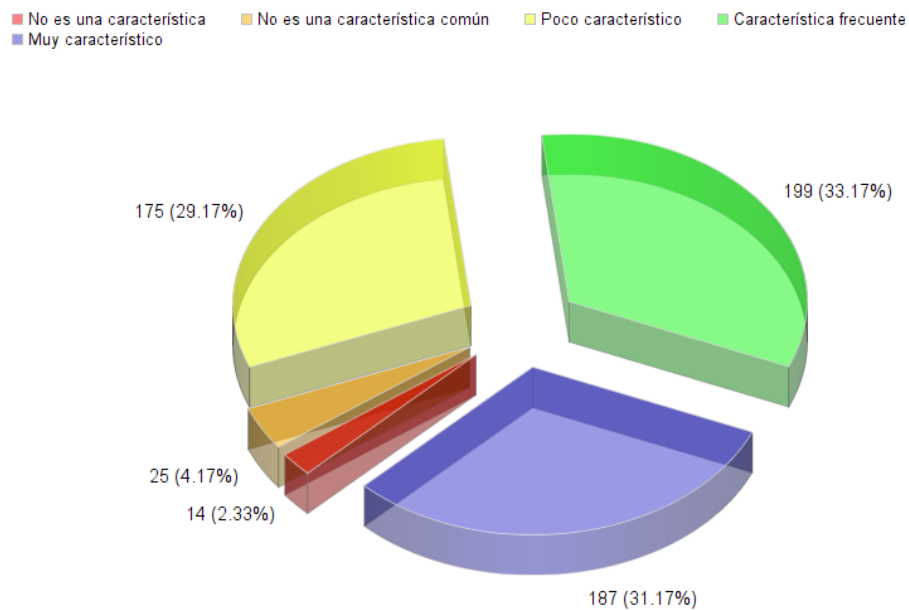


Actitud

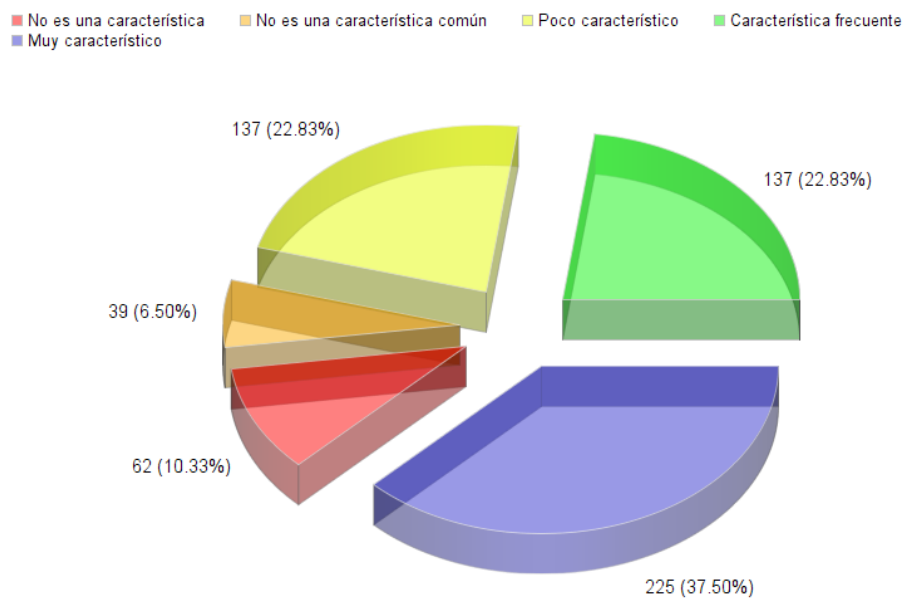
1. Aprendo cada día a nuevas cosas en los medios electrónicos para ser más eficiente en mis tareas.



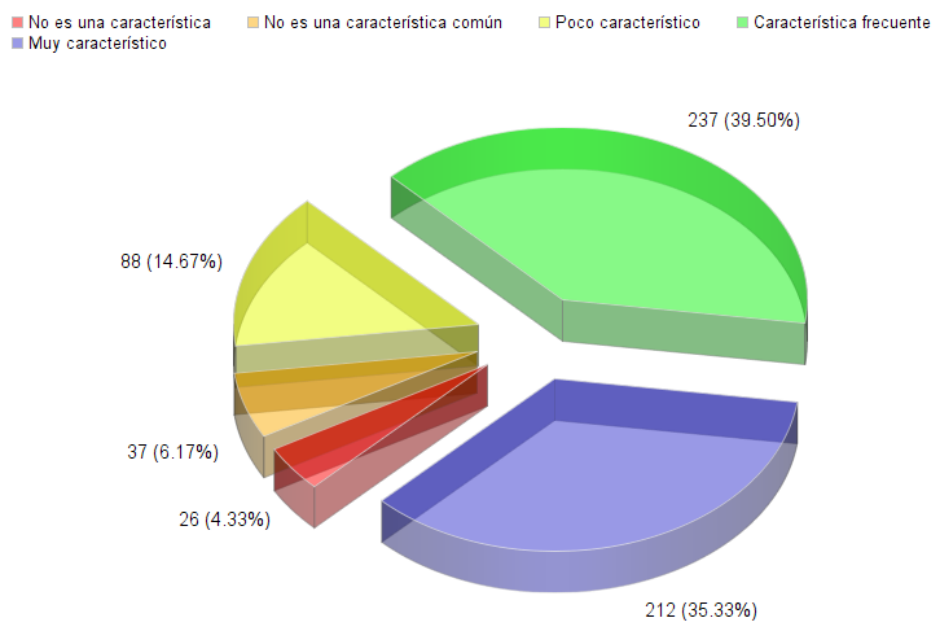
2. Pienso en que la informática me ayuda a ser más eficiente en la escuela.



3. Pienso que los estudiantes que cuentan con equipo de cómputo tienen mayor ventaja que los que no cuentan con equipo.

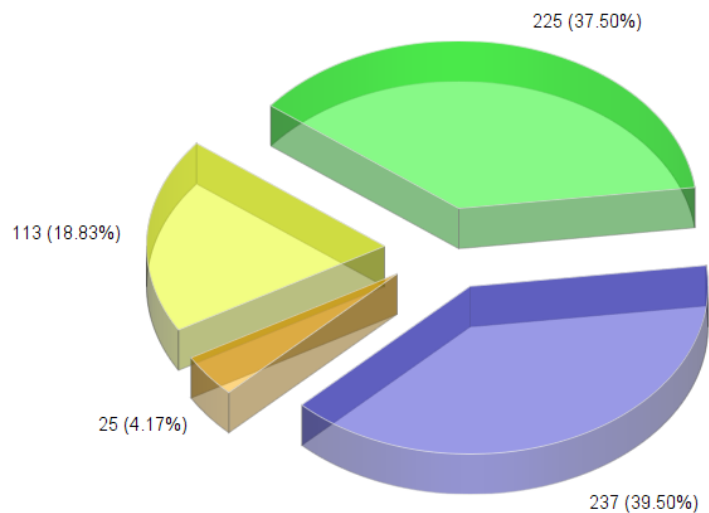


4. Pienso que la informática facilita el estudio en general



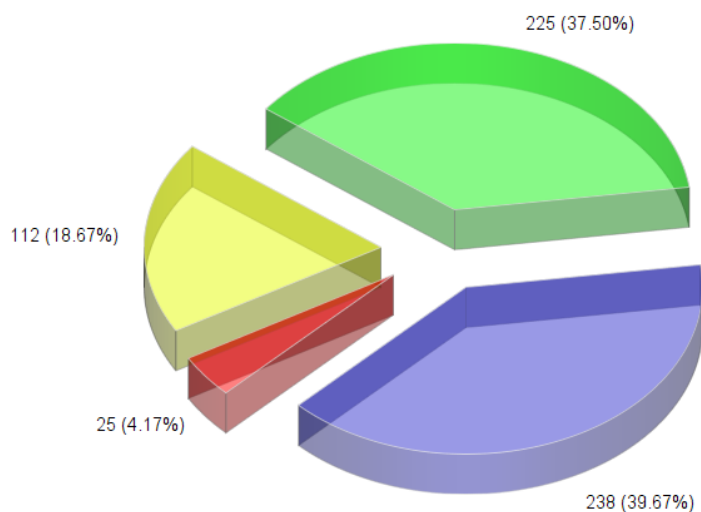
5. Creo que la capacitación constante en el uso de la informática ayuda a mejorar la realización de los materiales y métodos de estudio.

■ No es una característica común ■ Poco característico ■ Característica frecuente ■ Muy característico



6. Tengo interés por conocer nuevas técnicas que permitan la automatización de algún proceso de cualquier tipo.

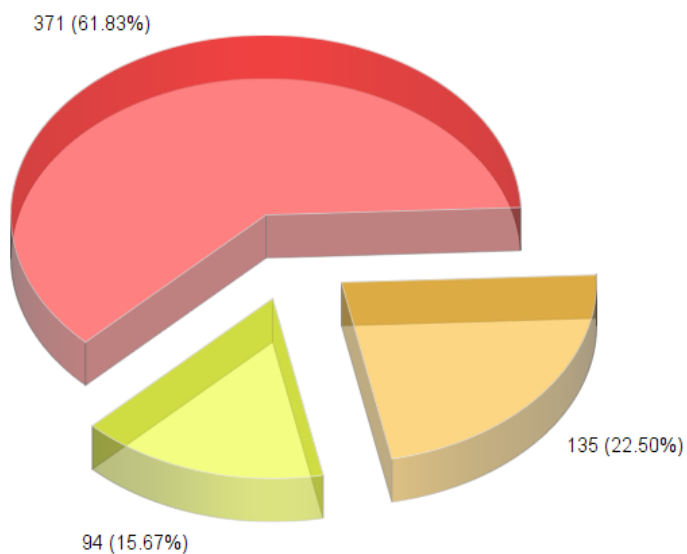
■ No es una característica ■ Poco característico ■ Característica frecuente ■ Muy característico



Elusión

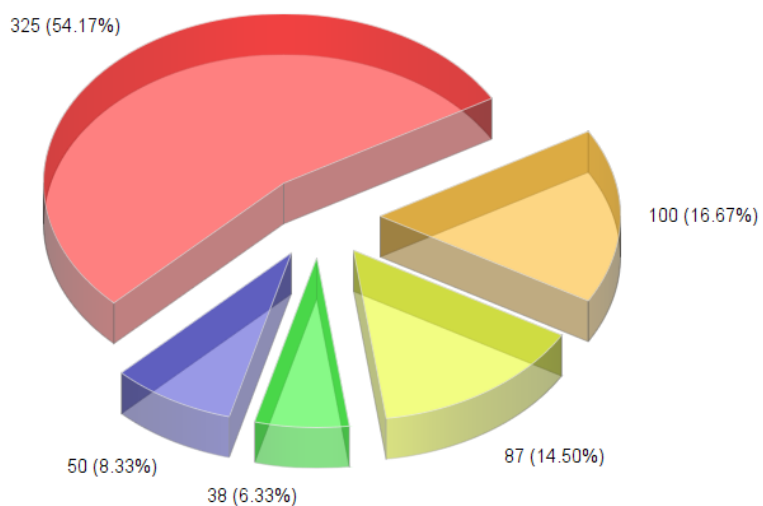
1. Si no cuento con medios electrónicos no hago mis tareas.

■ No es una característica ■ No es una característica común ■ Poco característico



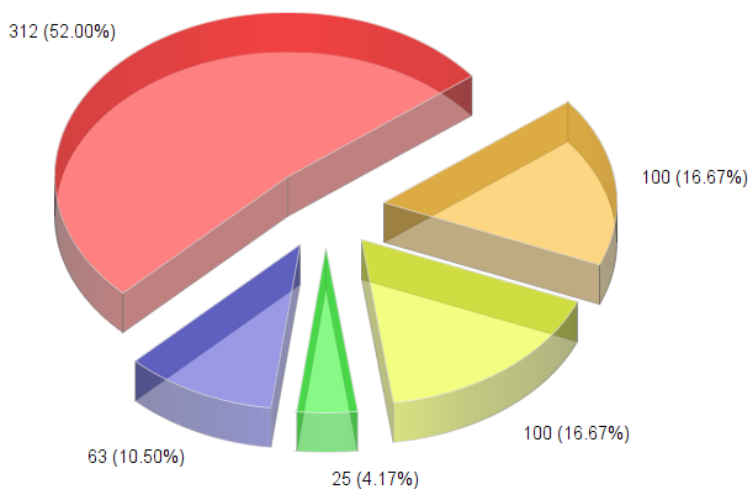
2. Me disgusta usar la computadora para hacer tareas.

■ No es una característica ■ No es una característica común ■ Poco característico ■ Característica frecuente
■ Muy característico



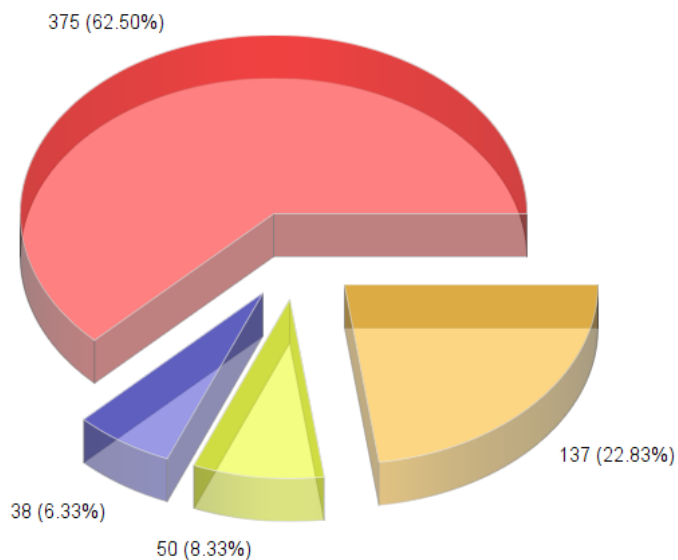
3. Me interesa poco aprender los usos que le puedo dar a mi computadora para las tareas.

■ No es una característica ■ No es una característica común ■ Poco característico ■ Característica frecuente
■ Muy característico



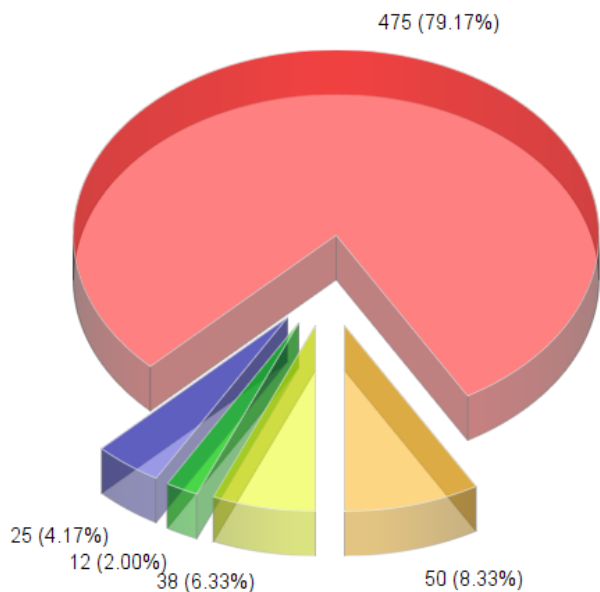
4. Si me piden usar un software/plataforma desconocido para mi le quito prioridad a mi tarea

■ No es una característica ■ No es una característica común ■ Poco característico ■ Muy característico



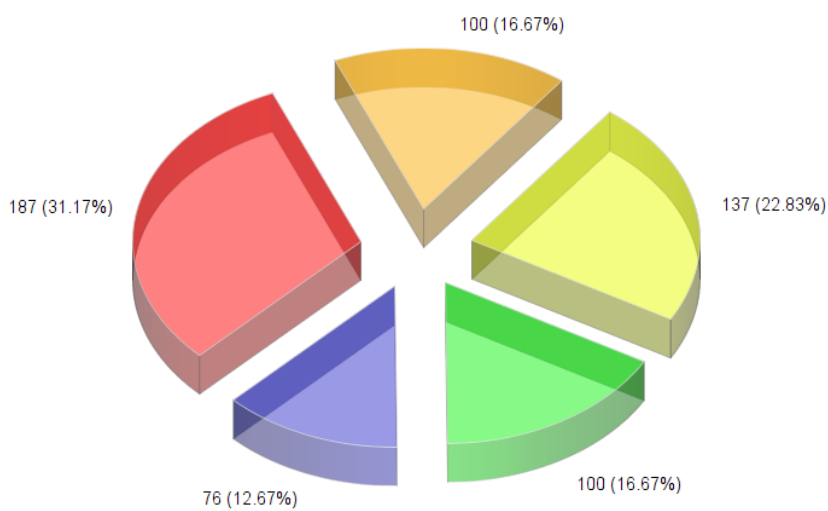
5. No me gusta hacer exámenes a computadora porque es más difícil copiar o hacer trampa.

■ No es una característica ■ No es una característica común ■ Poco característico ■ Característica frecuente
■ Muy característico



6. Me molesta que los profesores no dejen usar dispositivos electrónicos en clase para consulta.

■ No es una característica ■ No es una característica común ■ Poco característico ■ Característica frecuente
■ Muy característico

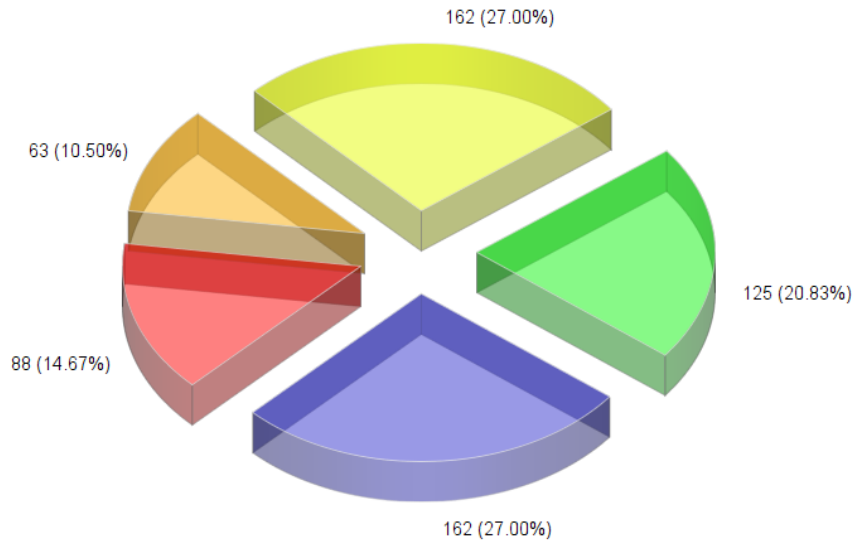


Habilidad

Asimilación

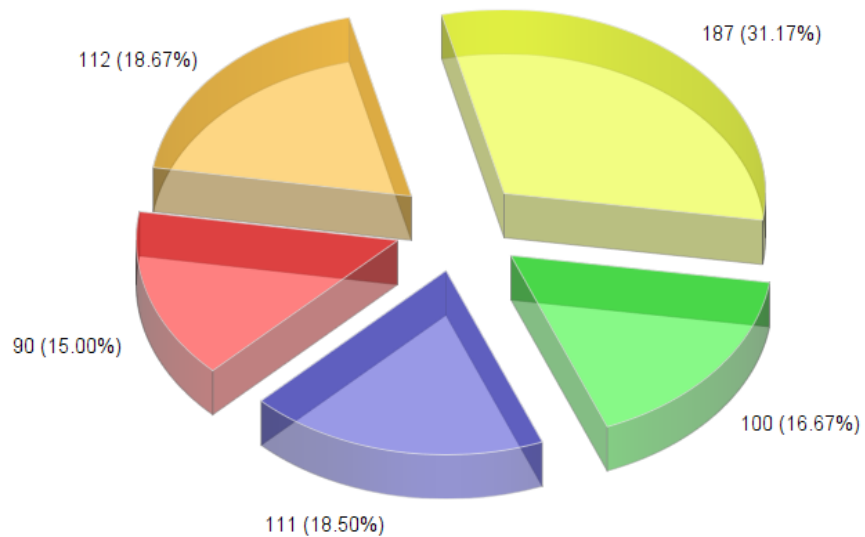
1. Utilizo equipo de cómputo en clases si es permitido.

■ No es una característica ■ No es una característica común ■ Poco característico ■ Característica frecuente
■ Muy característico

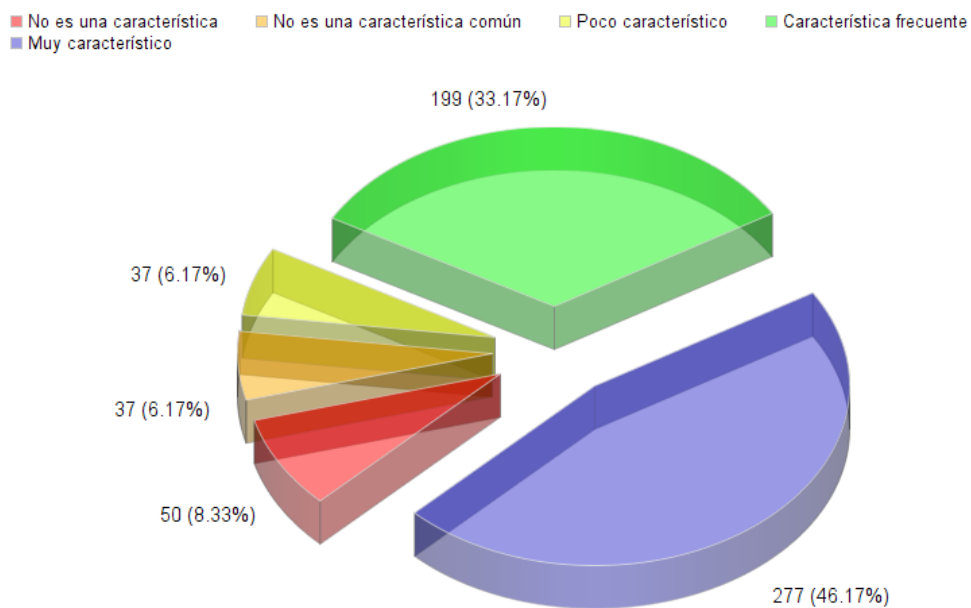


2. Pienso en si mi computadora o dispositivo tendrá la capacidad de realizar todas las tareas que necesito.

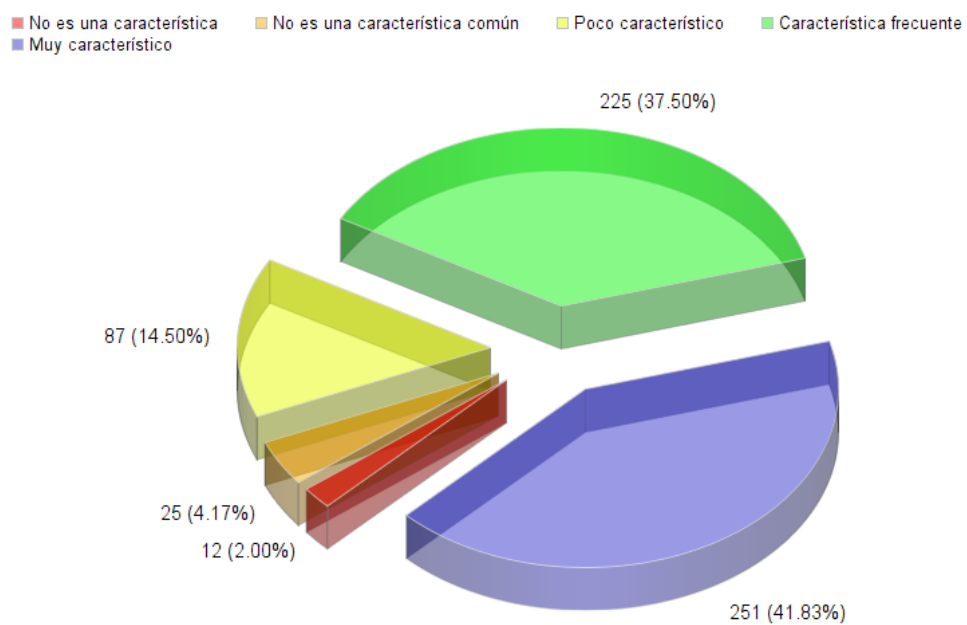
■ No es una característica ■ No es una característica común ■ Poco característico ■ Característica frecuente
■ Muy característico



3. Hago respaldos de mi información académica en memorias USB, discos duros, en la nube.

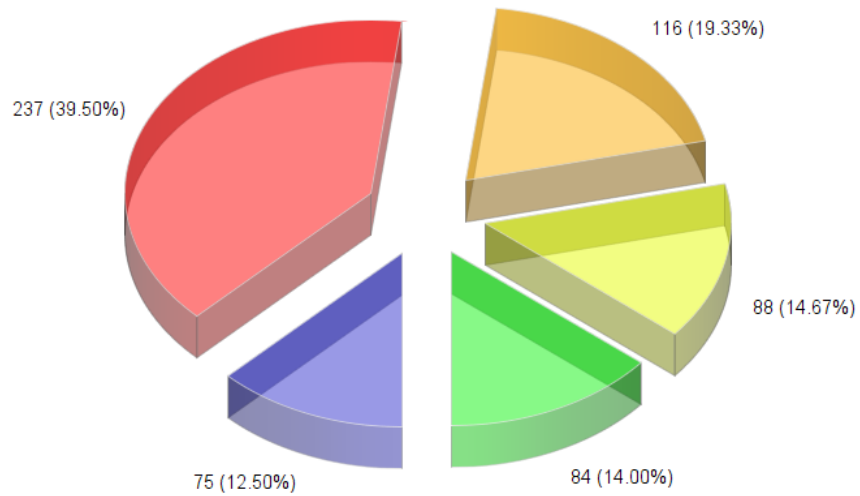


4. Conozco los programas que requiero para cada tarea y si no los conozco investigo y los consigo.



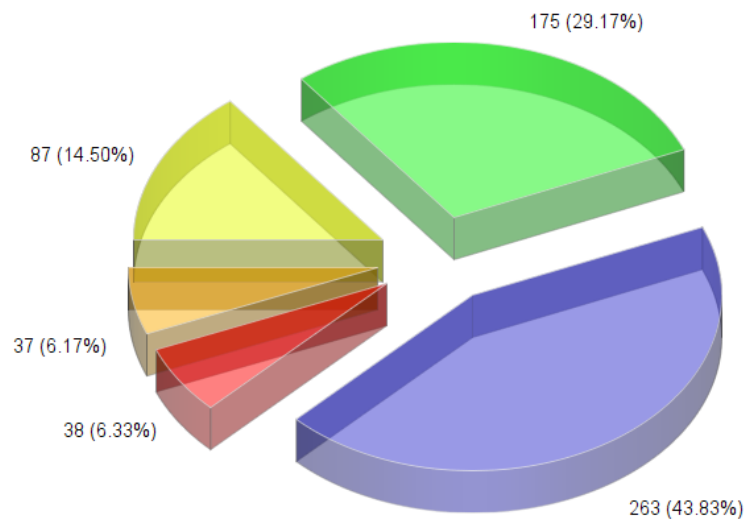
5. Grabo conferencias o clases para no olvidar y repasar lo que se comentó verbalmente.

■ No es una característica
 ■ No es una característica común
 ■ Poco característico
 ■ Característica frecuente
■ Muy característico



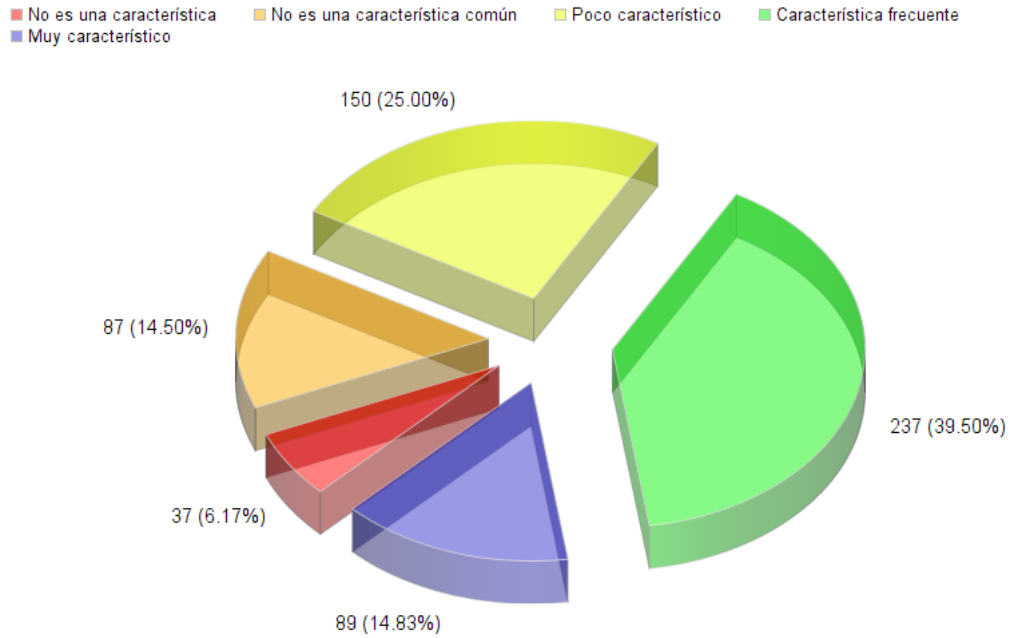
6. Intercambio información con mis compañeros por algún medio de mensajería electrónica.

■ No es una característica
 ■ No es una característica común
 ■ Poco característico
 ■ Característica frecuente
■ Muy característico

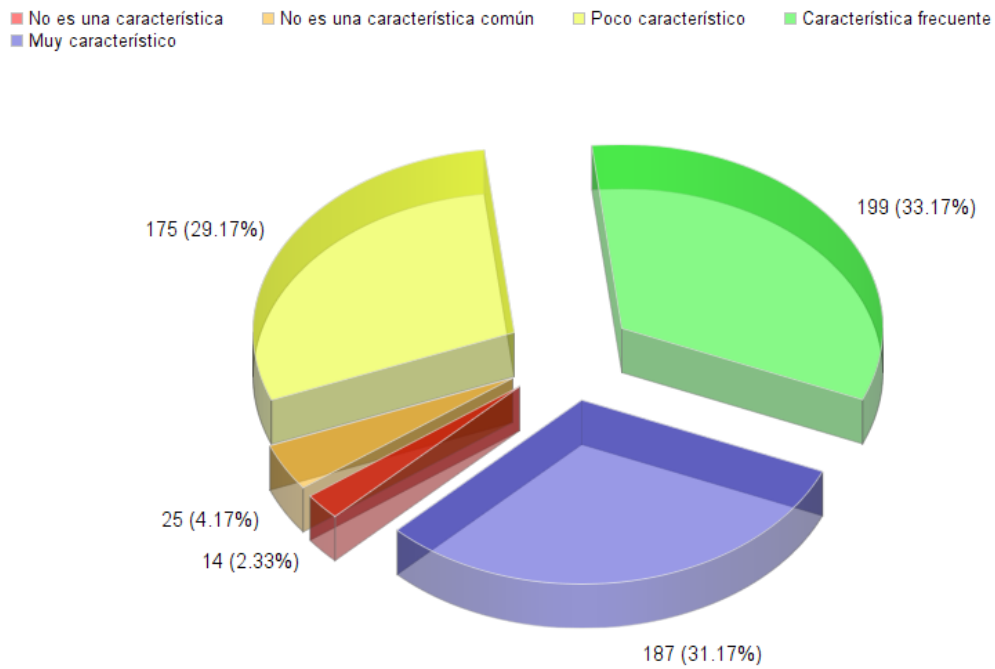


Distinción

1. Soy capaz de distinguir la información confiable y la que no lo es en internet.

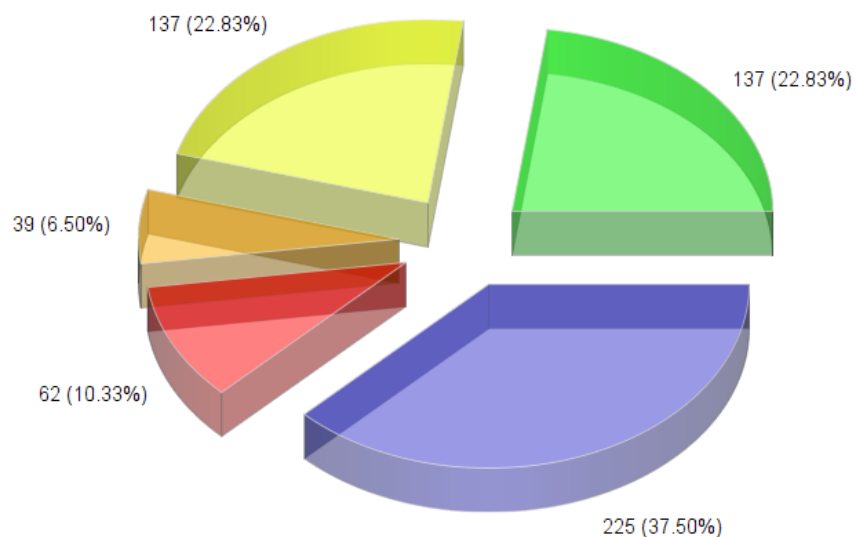


2. No tomo por ciertas aseveraciones que veo en internet sin consultar la fuente.



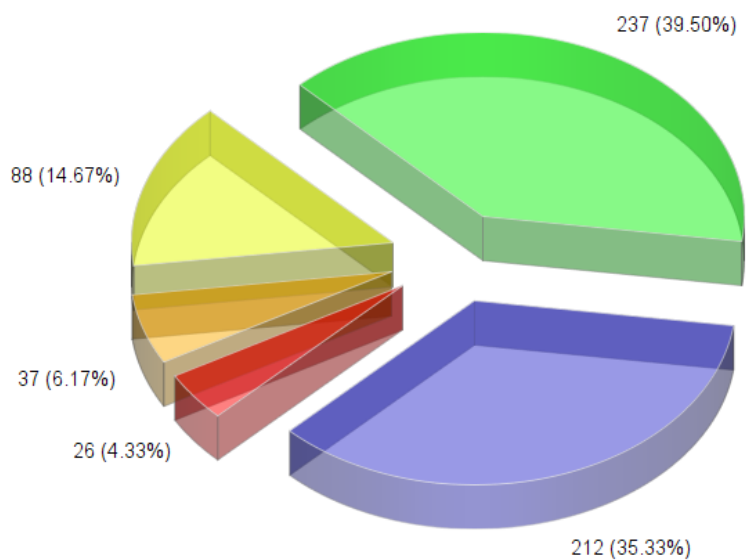
3. Uso motores de búsqueda específicos para uso académico cuando hago tareas.

■ No es una característica ■ No es una característica común ■ Poco característico ■ Característica frecuente
■ Muy característico



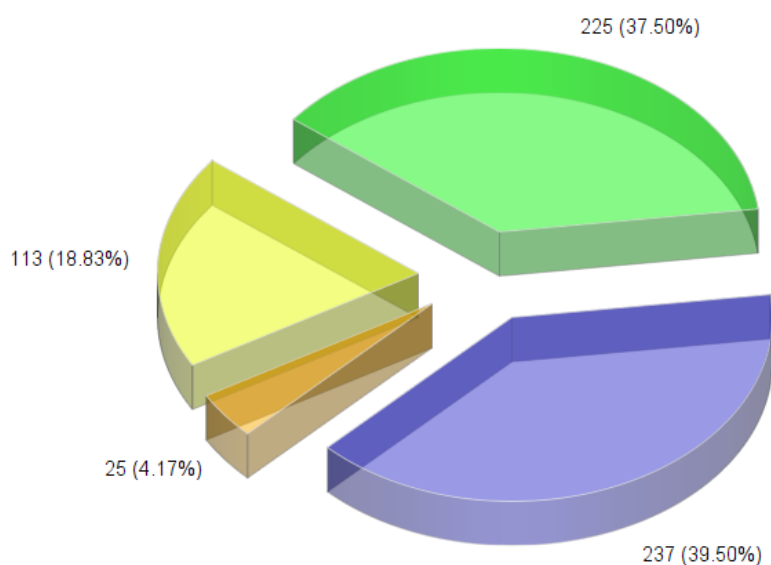
4. Cuando busco algo en un motor de búsqueda solo reviso los primeros resultados que se me mostraron.

■ No es una característica ■ No es una característica común ■ Poco característico ■ Característica frecuente
■ Muy característico



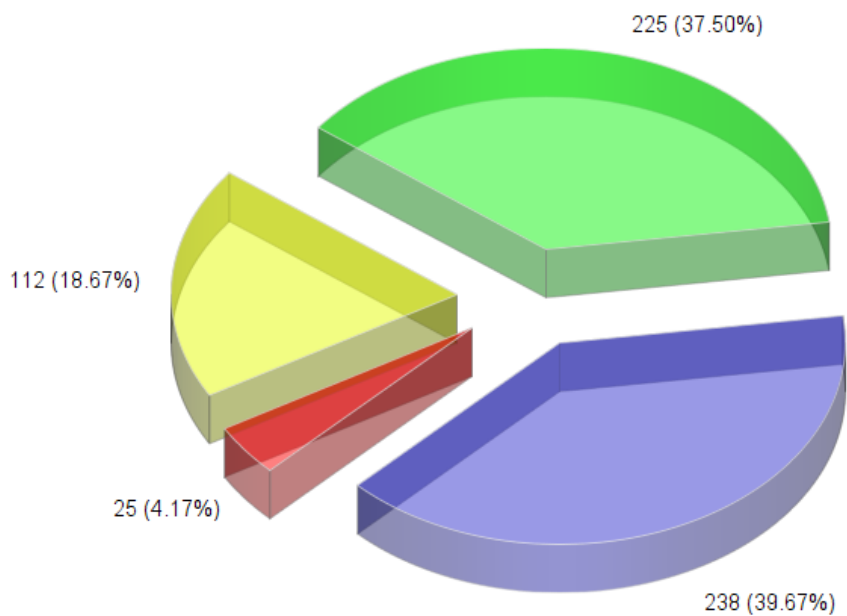
5. Reviso citas y fuentes de todo lo que reviso en internet.

■ No es una característica común ■ Poco característico ■ Característica frecuente ■ Muy característico



6. Si un sitio no muestra referencias de la información no incluyo esa información en mis trabajos.

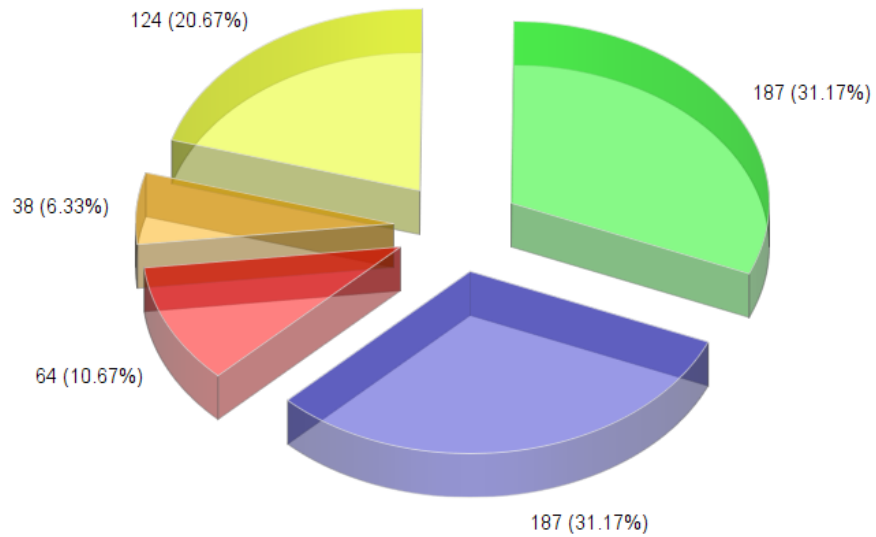
■ No es una característica ■ Poco característico ■ Característica frecuente ■ Muy característico



Creación de estrategias

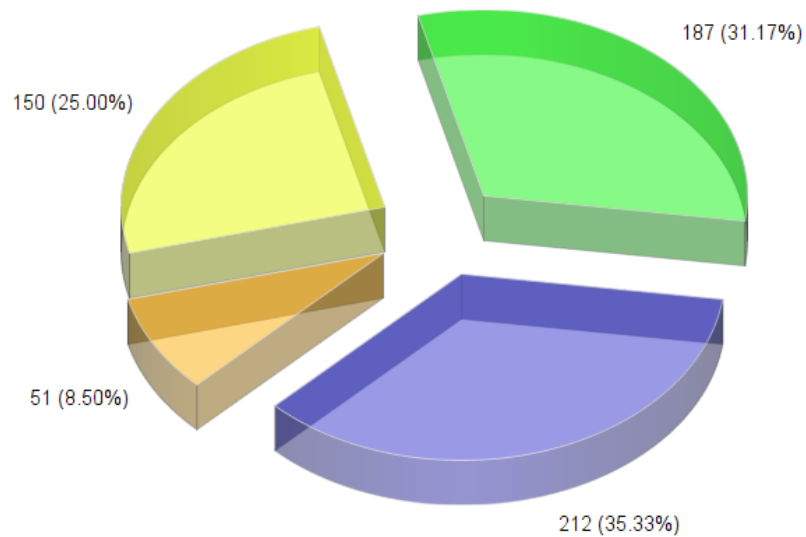
1. Utilizo las herramientas como resaltar letras de encabezados o resaltar texto que encuentro en documentos digitales.

■ No es una característica ■ No es una característica común ■ Poco característico ■ Característica frecuente
■ Muy característico

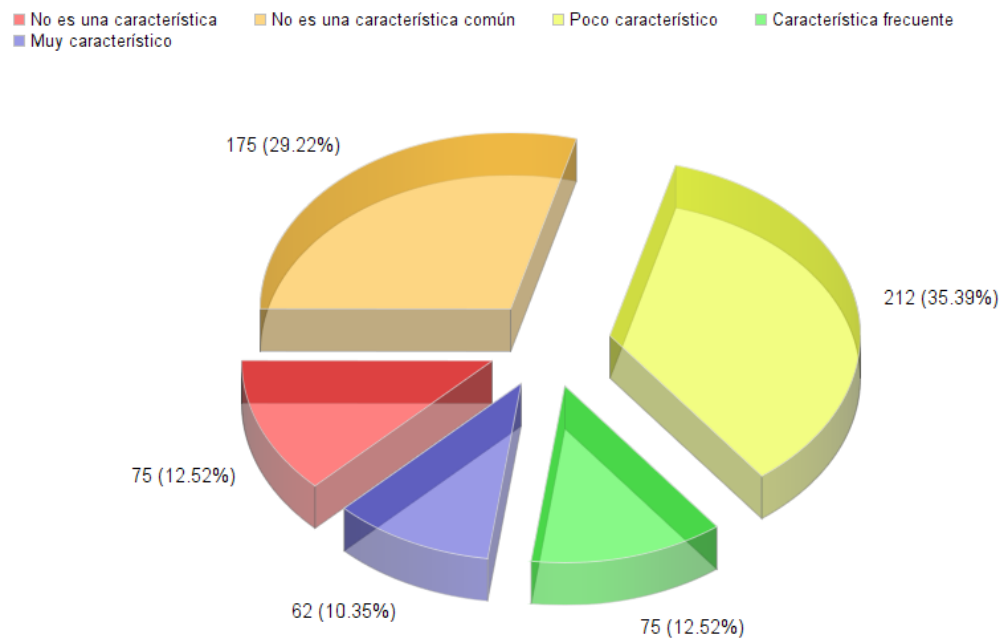


2. Prefiero utilizar procesador de textos para tomar notas que utilizar papel y lápiz.

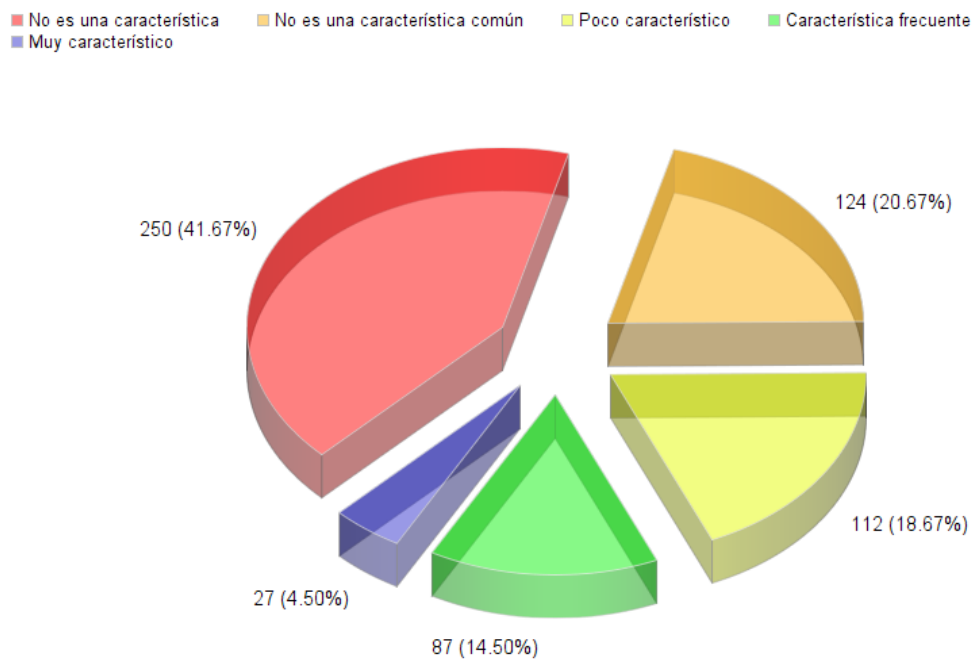
■ No es una característica común ■ Poco característico ■ Característica frecuente ■ Muy característico



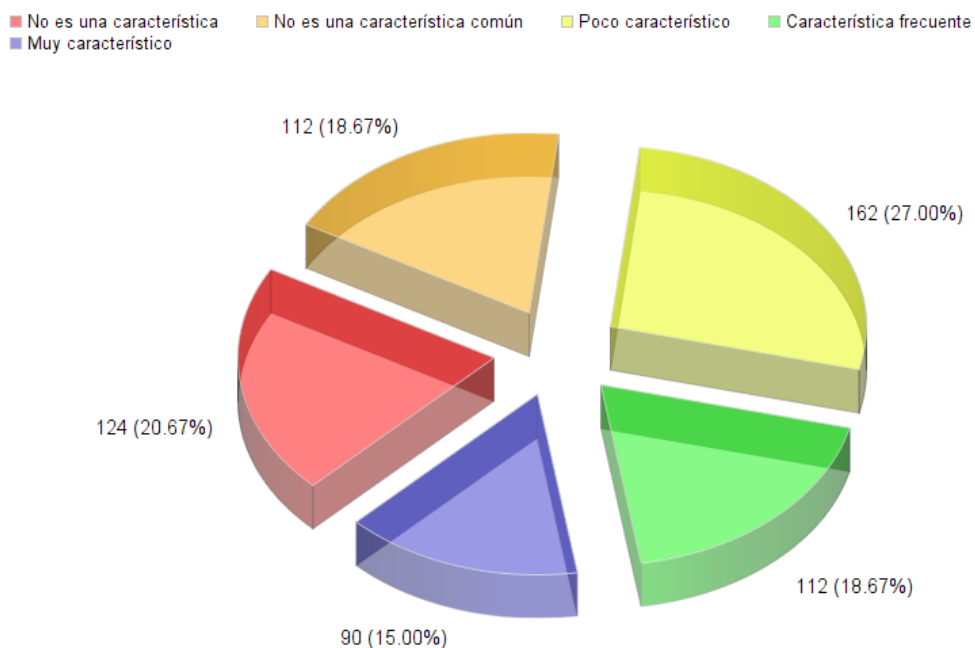
3. Actualizo mi equipo cada cierto tiempo para no rezagarme.



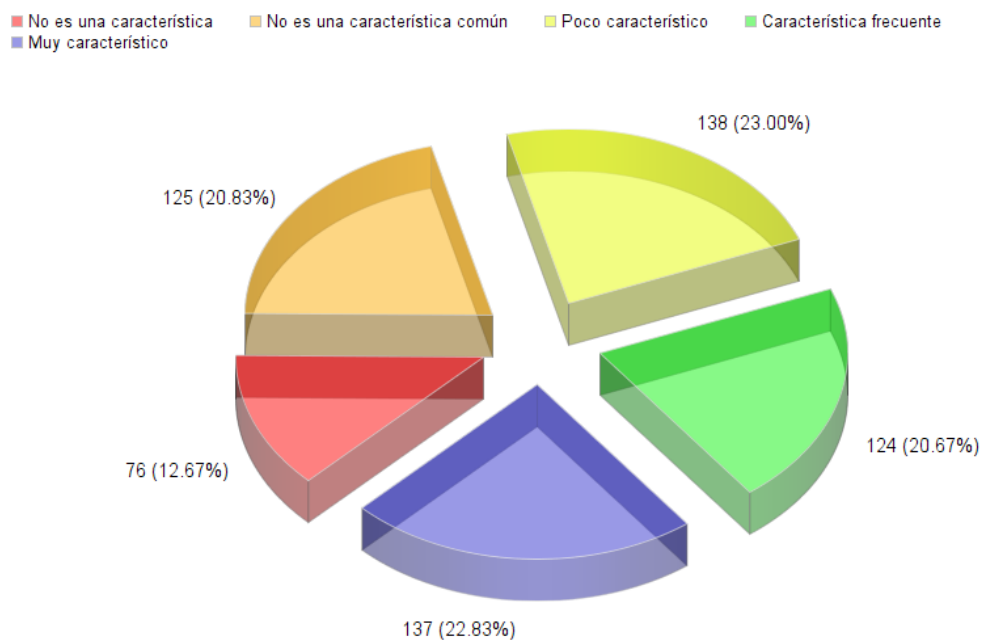
4. Tomo cursos/veo tutoriales de cómo manejar los programas en mi computadora.



5. Para hacer tareas de cualquier tipo consulto un video tutorial.



6. Comparo archivos académicos con compañeros por correo electrónico o algún medio de mensajería por internet.

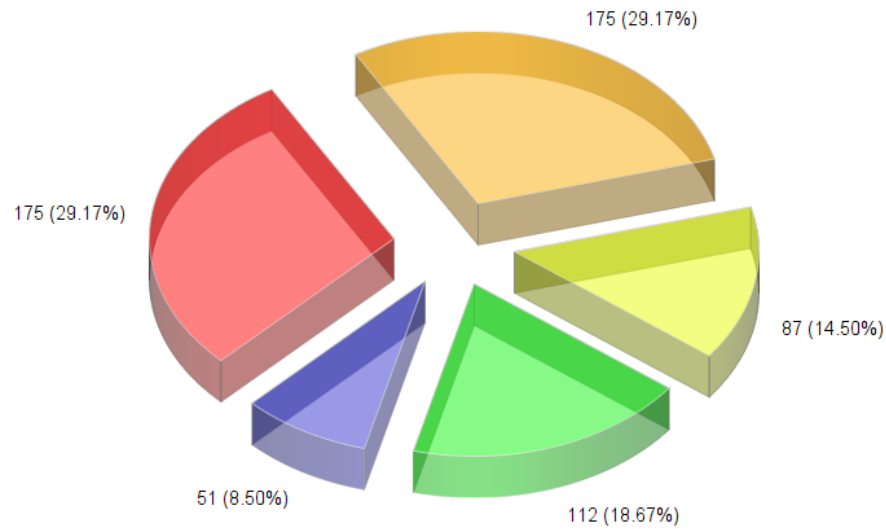


Auto regulación y control

Concentración

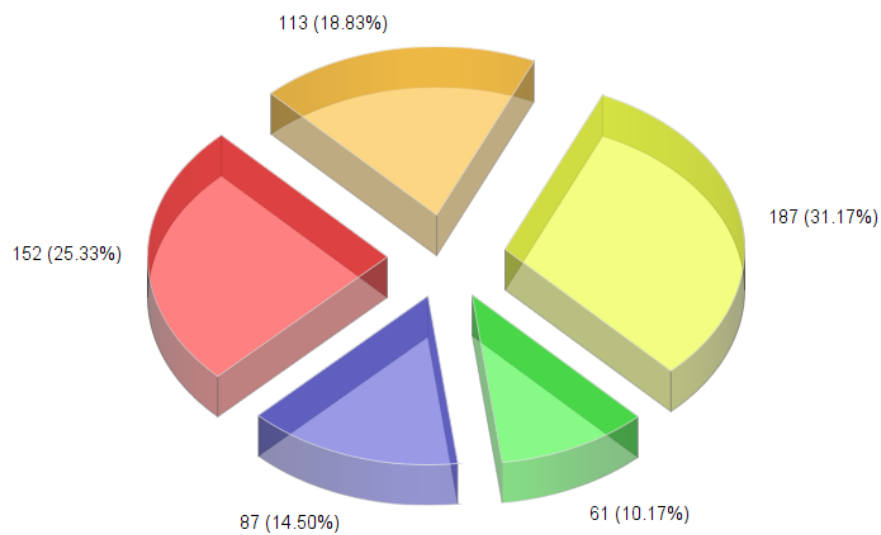
1. Me distraigo con la computadora o disp. móvil en clases y no escucho al maestro.

■ No es una característica ■ No es una característica común ■ Poco característico ■ Característica frecuente
■ Muy característico



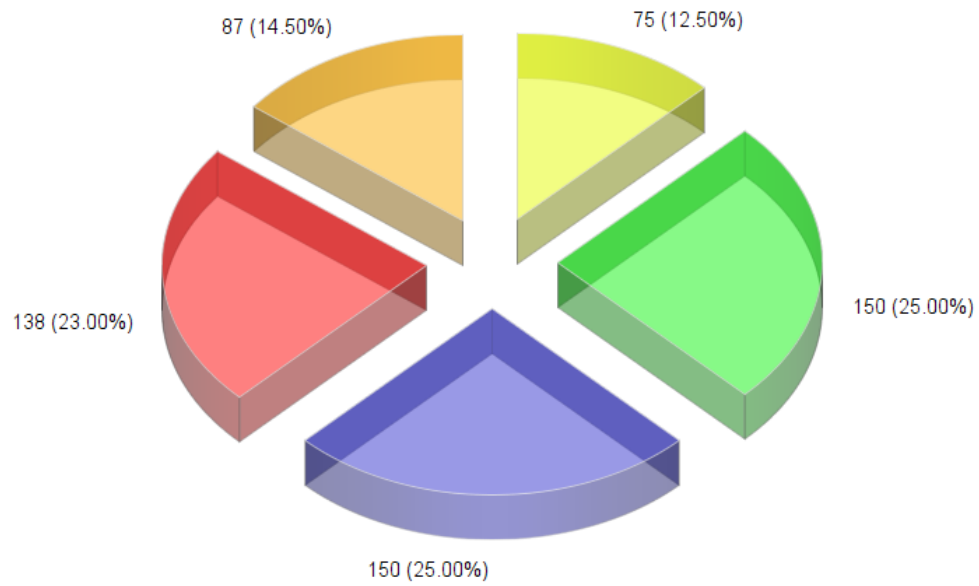
2. Soy incapaz de concentrarme al hacer tareas por querer escuchar música, ver videos, o hablar con alguien y eso me distrae de mi trabajo o me hace demorar más tiempo.

■ No es una característica ■ No es una característica común ■ Poco característico ■ Característica frecuente
■ Muy característico



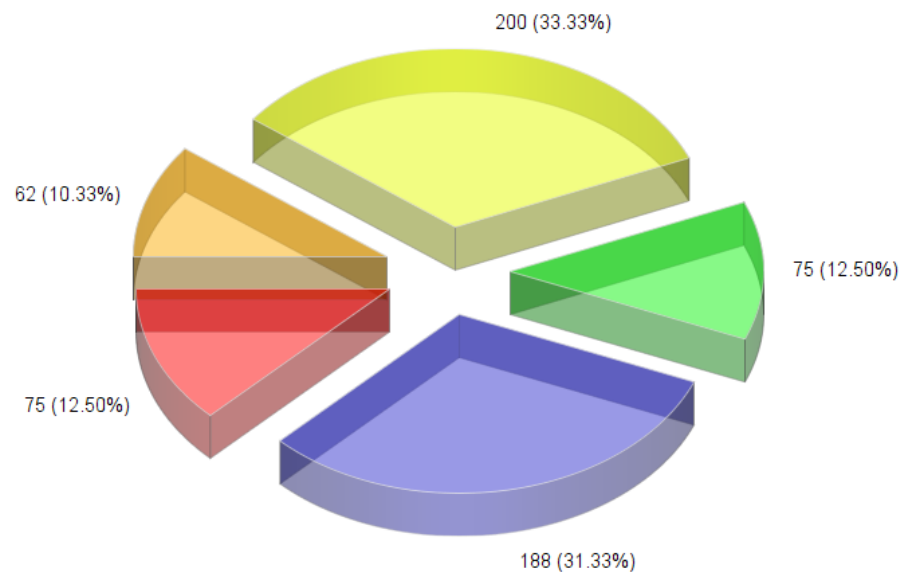
3. Suelo estudiar escuchando música.

■ No es una característica ■ No es una característica común ■ Poco característico ■ Característica frecuente
■ Muy característico

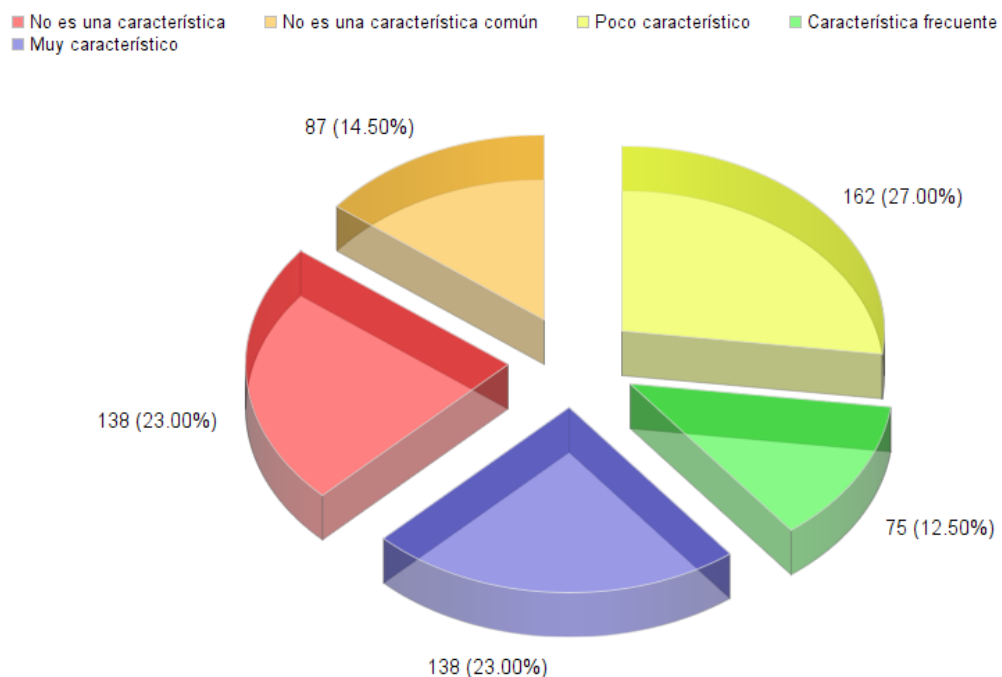


4. Hago las tareas por intervalos y entre ellos veo temas no escolares o de entretenimiento.

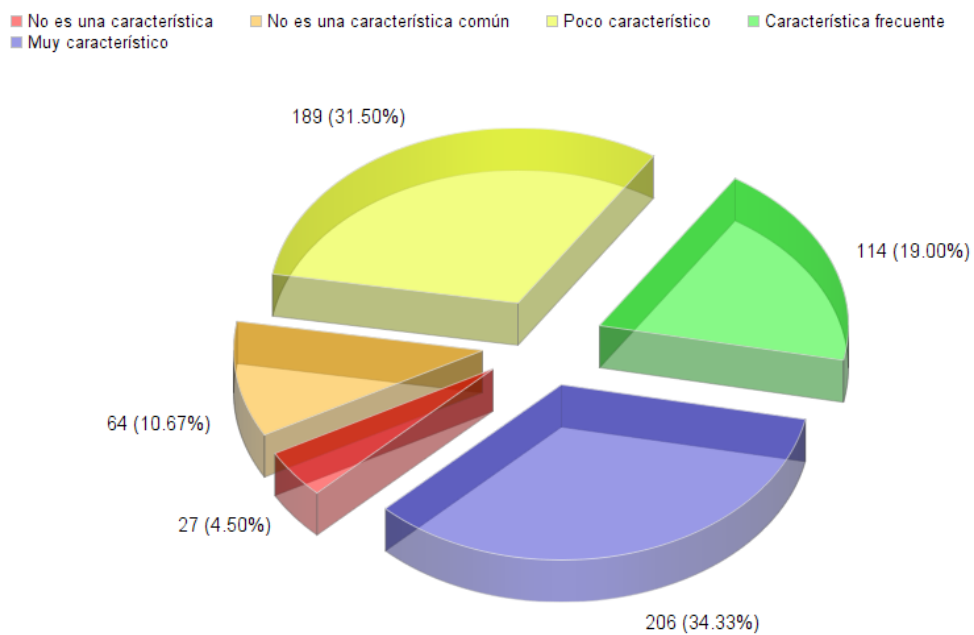
■ No es una característica ■ No es una característica común ■ Poco característico ■ Característica frecuente
■ Muy característico



5. Tengo redes sociales abiertas en todo momento cuando hago tarea.



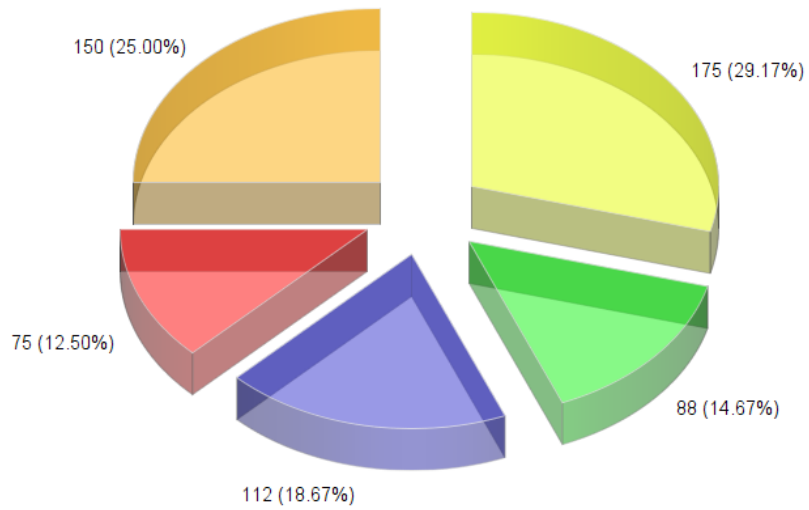
6. Prefiero consultar libros en físico en vez de consultarlos en computadora.



Administración del tiempo

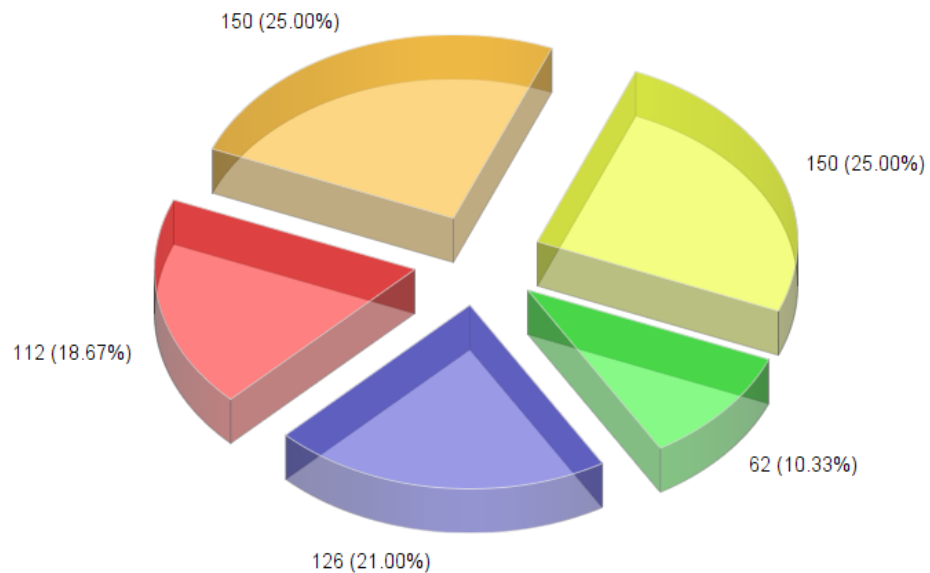
1. Me apoyo de un calendario en mi dispositivo móvil o computadora para la entrega de trabajos.

■ No es una característica ■ No es una característica común ■ Poco característico ■ Característica frecuente
■ Muy característico



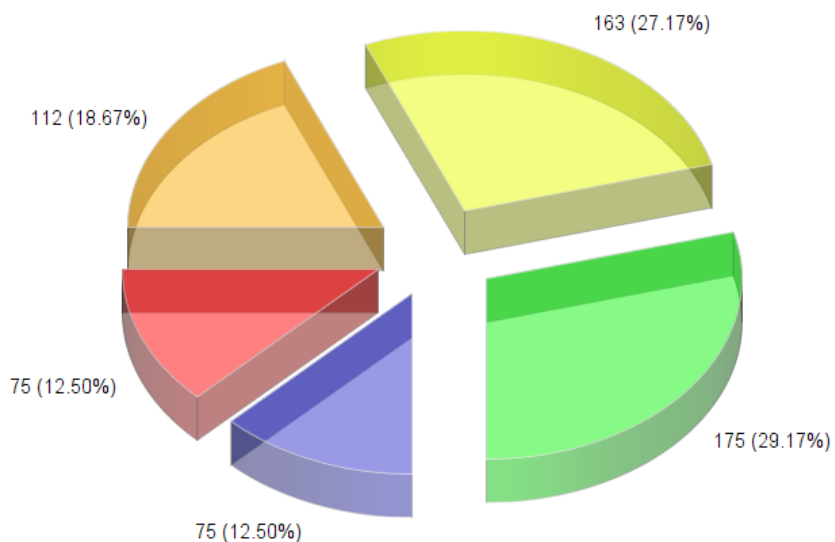
2. Utilizo los recordatorios de mi dispositivo móvil o computadora para no olvidar alguna actividad.

■ No es una característica ■ No es una característica común ■ Poco característico ■ Característica frecuente
■ Muy característico



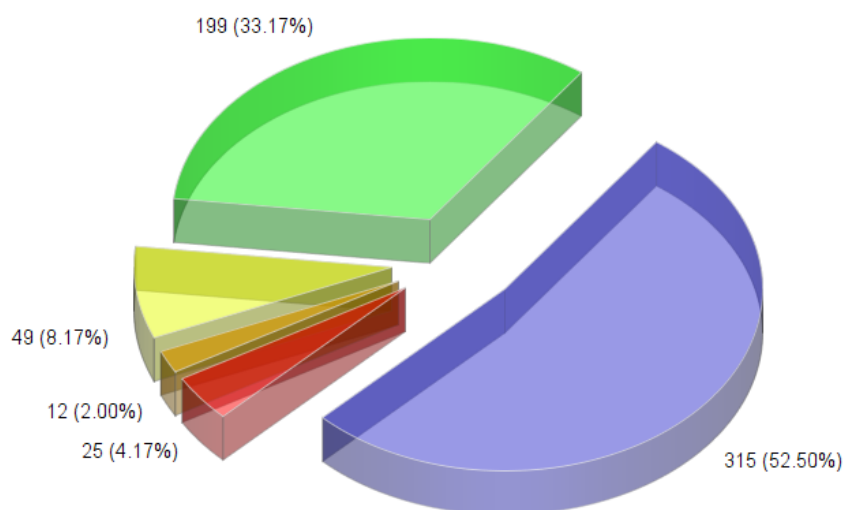
3. Utilizo formatos o plantillas que me permitan estructurar rápidamente cualquier tipo de documento.

■ No es una característica
 ■ No es una característica común
 ■ Poco característico
 ■ Característica frecuente
■ Muy característico

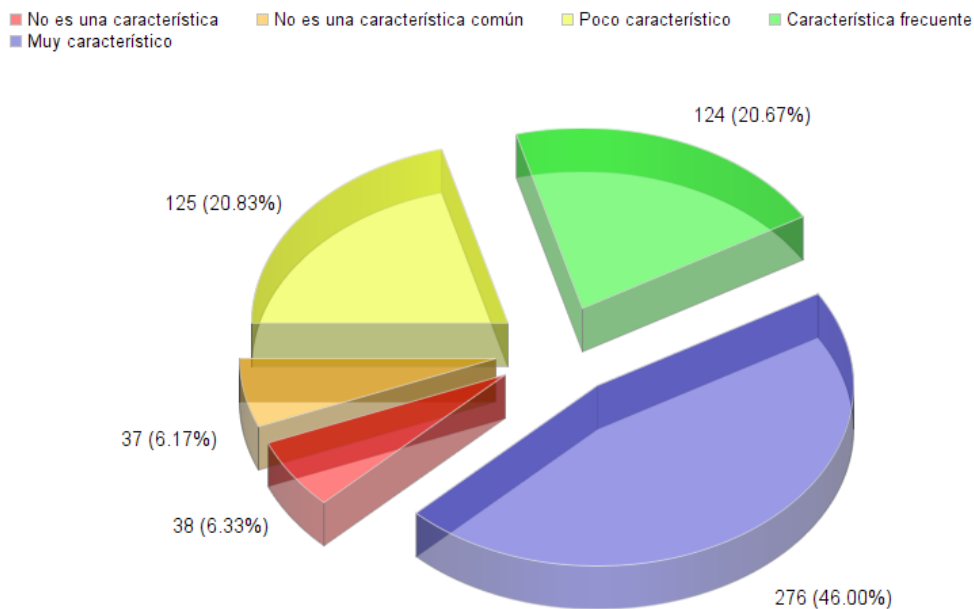


4. Organizo carpetas y archivos de acuerdo a materias y actividades para tener un mejor acceso a ellas.

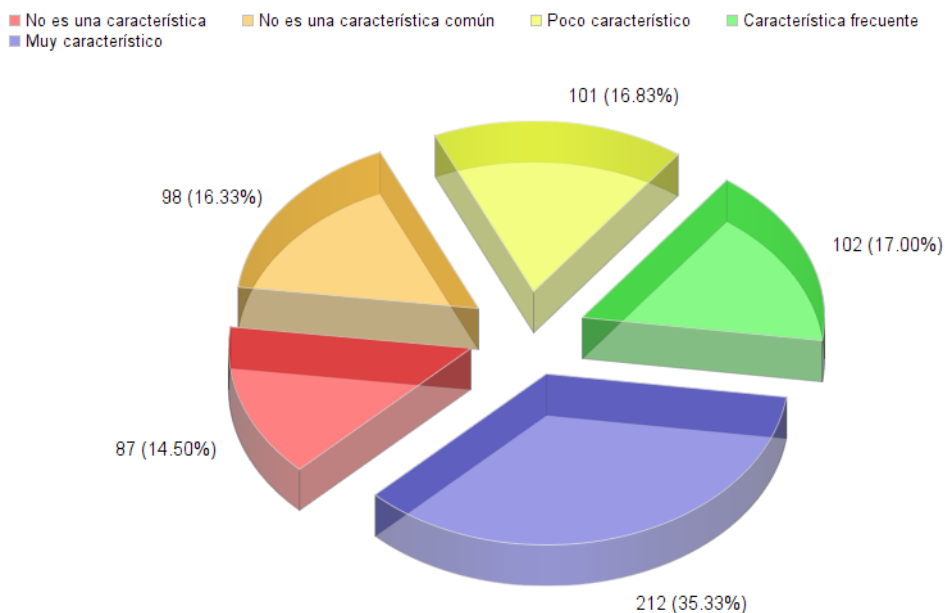
■ No es una característica
 ■ No es una característica común
 ■ Poco característico
 ■ Característica frecuente
■ Muy característico



5. Transfiero los archivos que tengo en dispositivos viejos a dispositivos nuevos para posterior consulta de los mismos

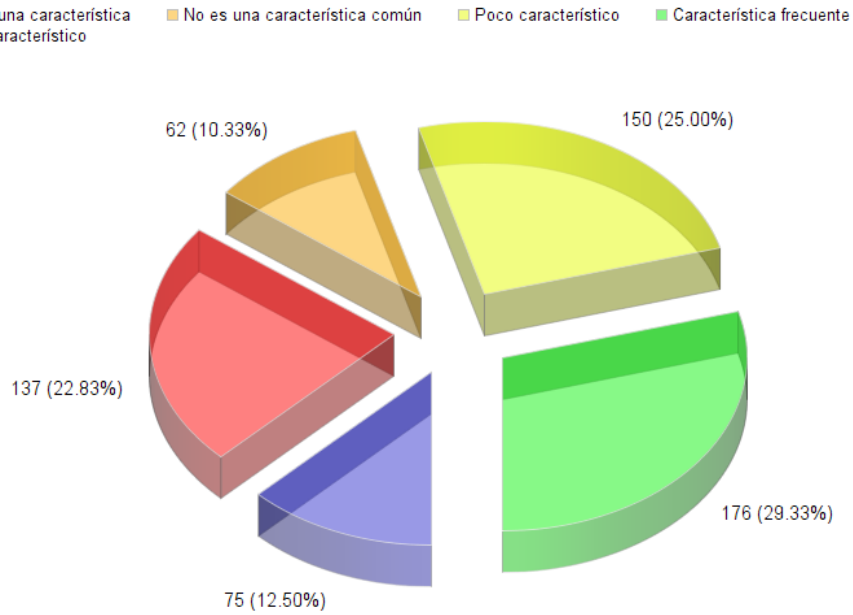


6. Utilizo herramientas en la nube que me permitan trabajar con todos mis avances sin importar el dispositivo que use.

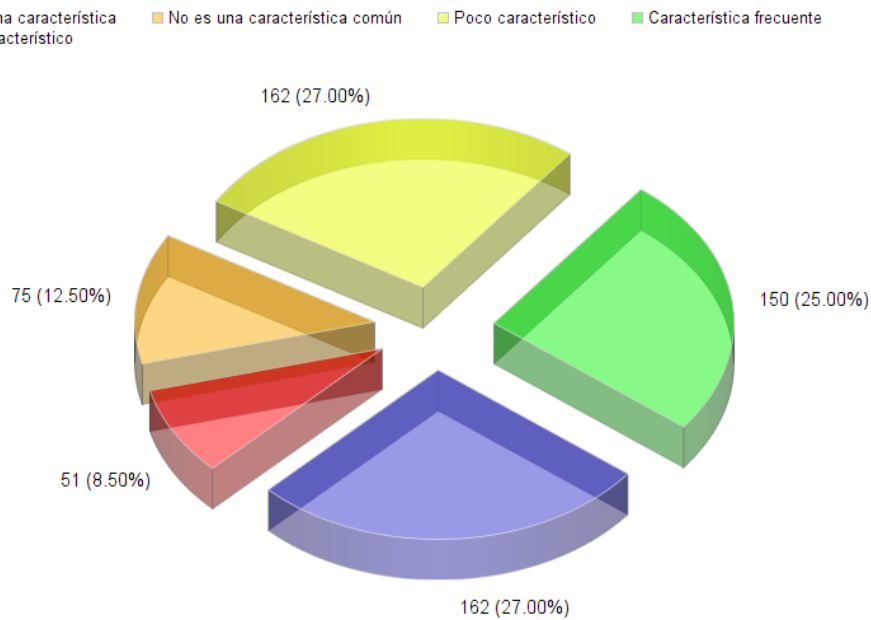


Uso de recursos electrónicos

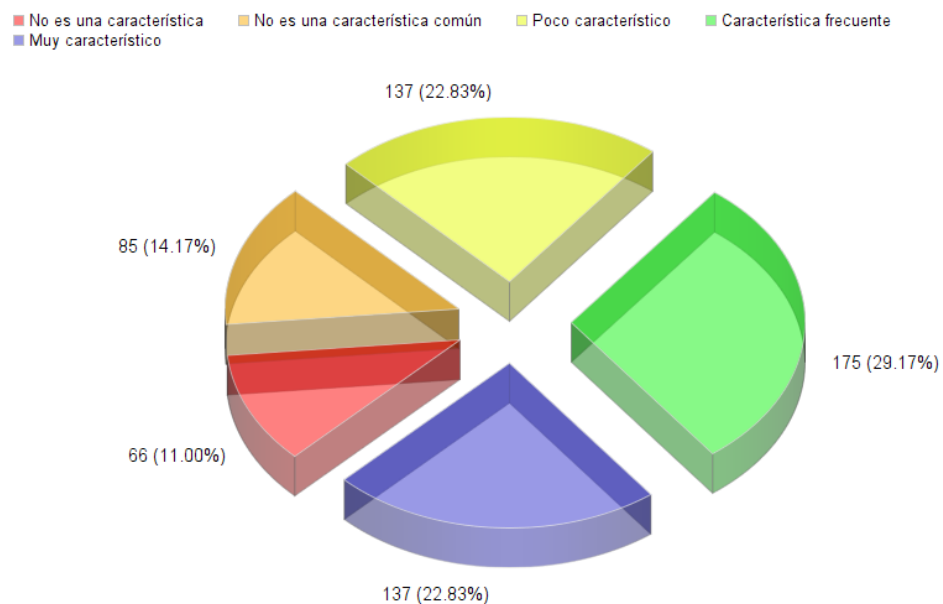
1. Conozco los sitios de confianza para descargar programas seguros y con licencia si la requieren.



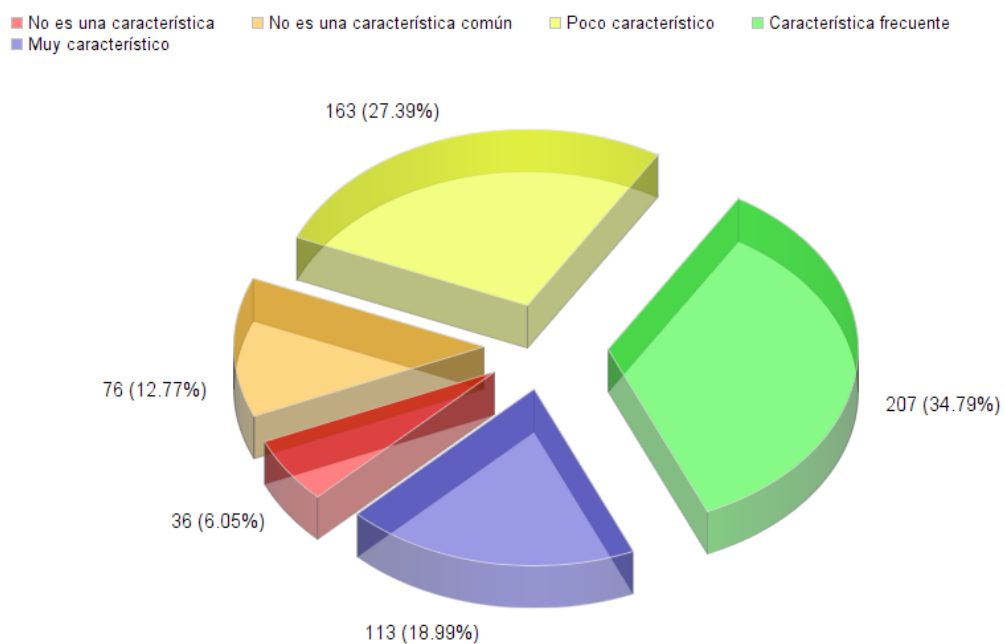
2. Conozco los sitios que alojan documentos académicos.



3. Conozco los convenios y/o beneficios de descarga de programas, herramientas, talleres, etc. que ofrece mi institución educativa por ser estudiante.

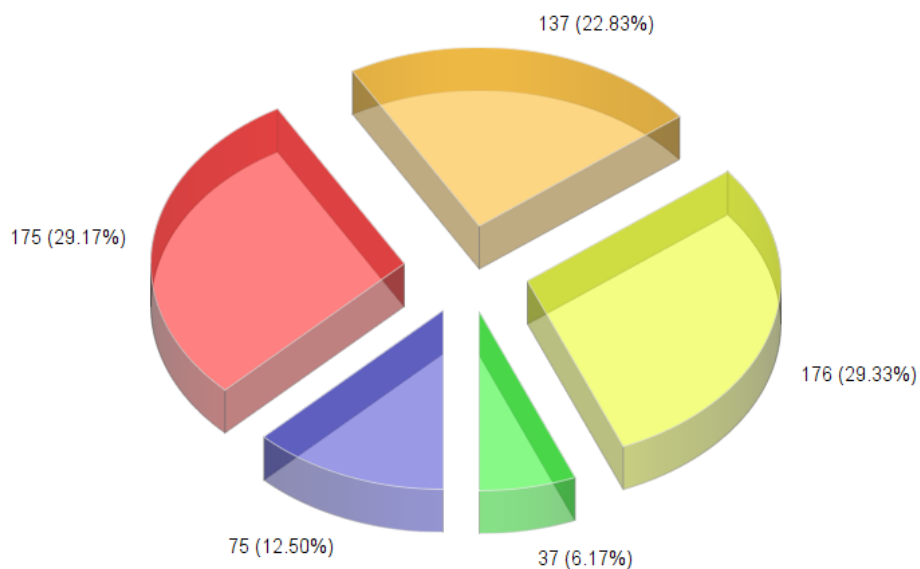


4. Utilizo las plataformas digitales que ofrece mi institución. (Aulas Virtuales, Bibliotecas Digitales, Cursos en Línea)



5. Participo en foros o blogs de la comunidad de la institución.

■ No es una característica ■ No es una característica común ■ Poco característico ■ Característica frecuente
■ Muy característico



6. Conozco los sitios donde el aprendizaje es completamente abierto a todo el público.

■ No es una característica ■ No es una característica común ■ Poco característico ■ Característica frecuente
■ Muy característico

