



UNIVERSIDAD DE CHILE

Facultad de Ciencias Sociales

Escuela de Postgrado

Programa de Magíster en Educación

Mención Informática Educativa

**ESTUDIO SOBRE LAS ACTITUDES Y CONOCIMIENTOS QUE TIENE LOS DOCENTES
UNIVERSITARIOS DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA,
FRENTE A LA UTILIZACIÓN DE TECNOLOGÍA EN SU PRÁCTICA PEDAGÓGICA.**

Tesis para optar al grado de Magíster en Educación Mención Informática educativa

ALUMNO: JAIRO A. JIMENEZ VILLAMIZAR

DIRECTOR DE TESIS: MANUEL SILVA A.

Santiago, 2009

A mis profesores Manuel Silva y Mónica Llaña porque con su enseñanza mis ideas se convirtieron en estructura, y sobre todo su apoyo y confianza me permitieron sobresalir más allá de mis expectativas.

Al Gobierno de Chile y a la Agencia de Cooperación Internacional de Chile AGCI, quienes apoyaron mis estudios y me permitieron estudiar en este hermoso país.

A Lucero Zamudio porque su apoyo durante tantos años me ha permitido alcanzar gran parte de mis logros.

A mis padres quienes con su apoyo su confianza les debo quien soy ahora.

Y muy especialmente a Sandra, quien cambió mi vida y logro que lo imposible fuera un momento más que compartimos día a día.

Gracias a todos!!

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|---|----|
| INTRODUCCIÓN | 11 |
| CAPÍTULO I -MARCO DE LA INVESTIGACIÓN | 13 |
| 1. EL PROBLEMA Y SUS ANTECEDENTES..... | 13 |
| 2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN | 16 |
| 2.1. Objetivo General | 16 |
| 2.2. Objetivos Específicos | 16 |
| CAPÍTULO II - MARCO TEORICO..... | 17 |
| 3. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC'S) | 17 |
| 3.1 Evolución conceptual..... | 17 |
| 3.2. Definiciones..... | 17 |
| 4. TIC'S Y SOCIEDAD | 19 |
| 4.1 Sociedad del Conocimiento – Sociedad de la Información..... | 19 |
| 4.2. Sociedad Red..... | 20 |
| 5. LAS TIC'S Y EL INDIVIDUO | 21 |
| 5.1. Globalización..... | 21 |
| 5.2 La socialización en Red | 22 |
| 6. LAS TIC'S Y LA EDUCACIÓN | 24 |
| 6.1 La Investigación en Tecnologías | 24 |
| 6.2 Transformaciones en las Aulas..... | 26 |
| 6.3. El papel del docente en el uso de las TIC's | 27 |
| 6.3.1 Conocimientos y habilidades de los docentes en el uso de las TIC's..... | 28 |
| 6.3.2. Actitudes de los docentes hacia las TIC's | 31 |
| 6.3.2.1 Componentes de las actitudes..... | 32 |
| 6.3.2.2. Escalas de Actitud | 32 |
| 6.3.2.3 Actitudes frente a la Innovación | 33 |
| 6.3.2.4 El factor de edad frente a la innovación | 34 |
| 7. LAS TIC'S Y LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN AMÉRICA LATINA..... | 36 |
| 7.1. Situación Actual..... | 36 |

| | |
|---|----|
| 7.2 Uso de TIC'S | 38 |
| 8. LAS TIC's Y LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN COLOMBIA..... | 40 |
| 8.1. Estadísticas de la Educación superior en Colombia | 40 |
| 8.2. Políticas públicas | 41 |
| 8.3 Uso de TIC's..... | 43 |
| 8.3.1. Políticas en el uso de TIC en Educación superior | 44 |
| 9. UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA..... | 46 |
| 9.1 Descripción..... | 46 |
| 9.2 La Universidad Externado y las TIC..... | 47 |
| 9.3 La Universidad Externado y las TIC en educación | 48 |
| 9.3.1. Infraestructura tecnológica | 48 |
| 9.3.2. Capacitación en tecnologías..... | 49 |
| 9.3.3. Centros de información virtual..... | 49 |
| 9.3.4. E-learning | 50 |
| CAPÍTULO III - MARCO METODOLÓGICO | 51 |
| 10. METODOLOGÍA UTILIZADA | 51 |
| 10.1. Diseño de Investigación | 51 |
| 10.2. Universo y muestra..... | 51 |
| 10.3. Instrumento | 52 |
| 10.4. Validación del Instrumento..... | 53 |
| 10.5. Etapas de la Investigación | 54 |
| 10.5.1. Diseño de la Investigación..... | 54 |
| 10.5.2 Recolección de la Información | 54 |
| 10.5.3. Análisis de la información | 55 |
| CAPÍTULO IV - RESULTADOS | 57 |
| 11. CARACTERIZACIÓN DE LOS PROFESORES | 57 |
| 11.1. Correo electrónico..... | 57 |
| 11.2. Sexo | 58 |
| 11.3 Edad | 58 |
| 11.4 Último grado Universitario obtenido | 59 |
| 11.5 Facultad en la que dicta clases..... | 60 |
| 11.6 Área de estudio profesional | 61 |

| | |
|---|----|
| 11.7. Tiempo de docencia universitaria | 62 |
| 12. FORMACIÓN EN USO DE TIC | 63 |
| 12.1. Nivel de conocimientos en informática | 63 |
| 12.1.1. Utilización de correo electrónico..... | 64 |
| 12.1.2. Búsqueda de información en Internet | 65 |
| 12.1.3. Uso de navegadores web | 66 |
| 12.1.4 Herramientas de productividad..... | 66 |
| 12.1.5. Foros de discusión y Chat..... | 67 |
| 12.1.6. Gestión de Blogs | 67 |
| 12.1.7. Sistemas operativos | 68 |
| 12.1.8 Uso de TIC's en mi especialidad | 69 |
| 12.1.9. Uso de plataformas de educación virtual | 69 |
| 12.1.10. Videoconferencias | 70 |
| 12.1.11. Administración de plataformas de educación virtual | 71 |
| 12.1.12. Diseño de sitios web | 71 |
| 12.1.13. Bases de Datos..... | 72 |
| 12.1.14. Diseño de materiales multimedia..... | 72 |
| 12.2. Capacitación en TIC's | 73 |
| 12.3. Áreas de capacitación en TIC's | 74 |
| 12.4. Factores que han dificultado su uso de TIC's | 75 |
| 12.5. Aspecto tecnológico más importante para un uso más efectivo de las TIC's en su profesión .. | 76 |
| 13. ACCESO A LAS TECNOLOGÍAS | 77 |
| 13.1. Acceso a computador en el Hogar..... | 77 |
| 13.2. Acceso a computador en la Universidad | 78 |
| 13.3. Propósito y frecuencia del uso de computador | 78 |
| 13.4. Disponibilidad de recursos tecnológicos en la Universidad..... | 79 |
| 13.5. Impedimentos para el uso de las TIC's en la Universidad Externado de Colombia | 80 |
| 14. ACTITUDES HACIA LAS TIC'S..... | 81 |
| 14.1. Transformación de clases a modelos no presenciales o semipresenciales. | 81 |
| 14.2 Razones por la cuáles las clases pueden o no ser realizadas por medios no presenciales o semipresenciales..... | 82 |
| 14.3. Frecuencia para realizar actividades con TIC's..... | 84 |

| | |
|---|-----|
| 14.4. Actitudes hacia el uso de las TIC's | 85 |
| 14.5. Percepciones hacia la tecnología | 88 |
| 14.6. Percepciones hacia la experiencia tecnológica | 89 |
| 14.7. Razones para falta de uso de TIC's por parte de docentes de pregrado | 91 |
| 15. ANÁLISIS CORRELACIONAL DE LAS VARIABLES | 93 |
| 15.1. Correlación índice de conocimiento | 93 |
| 15.1.1. Conocimientos según sexo | 94 |
| 15.1.2. Conocimiento según edad | 95 |
| 15.1.3. Conocimientos según áreas de estudio | 96 |
| 15.1.4. Conocimiento según años de docencia | 97 |
| 15.2 Correlación Índice de Actitud | 97 |
| 15.2.1. Componente conductual según sexo | 98 |
| 15.2.2. Componente conductual según edad | 99 |
| 15.2.3. Componente conductual según Área de estudio | 100 |
| 15.2.4. Componente conductual según años de docencia | 101 |
| 15.2.5. Componente cognitivo según sexo | 101 |
| 15.2.6. Componente cognitivo según edad | 102 |
| 15.2.7. Componente cognitivo según área de estudio | 103 |
| 15.2.8. Componente cognitivo según años de docencia | 104 |
| 15.2.9. Componente afectivo según sexo | 104 |
| 15.2.10. Componente afectivo según edad | 105 |
| 15.2.11. Componente afectivo según área de estudio | 106 |
| 15.2.12. Componente afectivo según años de docencia | 107 |
| 15.3. Correlación índice Actividades pedagógicas con enfoque en TIC's | 108 |
| 15.3.1. Actividades pedagógicas TIC's según sexo | 108 |
| 15.3.2. Actividades pedagógicas TIC's según edad | 109 |
| 15.3.3. Actividades pedagógicas TIC's según área de estudio | 110 |
| 15.3.4. Actividades pedagógicas TIC's según años de docencia | 111 |
| CAPÍTULO V - CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 112 |
| 16. CONCLUSIONES | 112 |
| 16.1. Características de los docentes | 112 |
| 16.2. Nivel de conocimientos de los docentes sobre la tecnología y su uso educativo | 113 |

| | |
|--|-----|
| 16.3. Actitudes hacia las TIC's..... | 114 |
| 16.4. Relaciones entre los componentes estudiados..... | 115 |
| 17. RECOMENDACIONES | 116 |
| VI. BIBLIOGRAFÍA | 119 |
| VII - ANEXOS | 123 |
| 18. CUESTIONARIO VIRTUAL..... | 123 |

INDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Cuadro 1 Convergencia de tecnologías de información y comunicación | 18 |
| Cuadro 2. Índice de economía de Conocimiento 2000-2005 | 37 |
| Cuadro 3. Organización de la muestra | 52 |
| Tabla 1. Profesores de pregrado según sexo | 58 |
| Gráfico 1. Profesores de pregrado según sexo..... | 58 |
| Tabla 2. Profesores de pregrado según rangos de edad..... | 58 |
| Gráfico 2 Profesores de pregrado según rangos de edad..... | 59 |
| Tabla 3. Último grado Universitario obtenido..... | 59 |
| Gráfico 3. Último grado Universitario obtenido..... | 60 |
| Tabla 4. Facultad en la que dicta clases | 60 |
| Gráfico 4. Facultad en la que dicta clases | 61 |
| Tabla 5. Área de estudio profesional | 61 |
| Gráfico 5. Área de estudio profesional | 62 |
| Tabla 6. Años de docencia universitaria | 62 |
| Gráfico 6. Años de docencia universitaria..... | 63 |
| Tabla 7. Nivel de conocimientos sobre informática | 64 |
| Gráfico 7. Nivel de conocimientos sobre informática..... | 64 |
| Tabla 8. Utilización de correo electrónico..... | 65 |
| Gráfico 8. Utilización de correo electrónico..... | 65 |
| Tabla 9. Búsqueda de información en Internet..... | 65 |
| Gráfico 9. Búsqueda de información en Internet | 65 |
| Tabla 10. Uso de navegadores web | 66 |
| Gráfico 10. Uso de navegadores web | 66 |
| Tabla 11. Herramientas de productividad..... | 66 |
| Gráfico 11. Herramientas de productividad..... | 66 |
| Tabla 12. Foros de discusión y Chat..... | 67 |
| Gráfico 12. Foros de discusión y Chat | 67 |
| Tabla 13. Gestión de Blogs | 67 |
| Gráfico 13. Gestión de Blogs | 67 |
| Tabla 14. Sistemas operativos | 68 |
| Gráfico 14. Sistemas operativos | 68 |
| Tabla 15. Uso de TIC's en mi especialidad | 69 |
| Gráfico 15. Uso de TIC's en mi especialidad..... | 69 |
| Tabla 16. Uso de plataformas de educación virtual | 69 |
| Gráfico 16. Uso de plataformas de educación virtual..... | 69 |
| Tabla 17. Videoconferencias | 70 |
| Gráfico 17. Videoconferencias | 70 |
| Tabla 18. Administración de plataformas de educación virtual..... | 71 |
| Gráfico 18. Administración de plataformas de educación virtual | 71 |
| Tabla 19. Diseño de sitios web | 71 |

| | |
|---|----|
| Tabla 19. Diseño de sitios web | 71 |
| Tabla 20. Bases de Datos..... | 72 |
| Gráfico 20. Bases de Datos..... | 72 |
| Tabla 21. Diseño de materiales multimedia..... | 72 |
| Gráfico 21. Diseño de materiales multimedia..... | 72 |
| Tabla 22. Capacitación en el uso de TIC's | 73 |
| Gráfico 22. Capacitación en el uso de TIC's..... | 73 |
| Tabla 23. Áreas de capacitación en TIC's | 74 |
| Gráfico 23. Áreas de capacitación en TIC's | 74 |
| Tabla 24. Factores que han dificultado su uso de TIC's | 75 |
| Gráfico 24. Factores que han dificultado su uso de TIC's | 75 |
| Tabla 25. Aspecto tecnológico más importante para un uso más efectivo de las TIC's en su profesión ... | 76 |
| Gráfico 25. Aspecto tecnológico más importante para un uso más efectivo de las TIC's en su profesión | 77 |
| Tabla 26. Acceso a computador en el Hogar | 77 |
| Gráfico 26. Acceso a computador en el Hogar | 77 |
| Tabla 27. Acceso a computador en la Universidad..... | 78 |
| Gráfico 27. Acceso a computador en la Universidad..... | 78 |
| Tabla 28. Propósito y frecuencia del uso de computador | 78 |
| Gráfico 28 Propósito y frecuencia del uso de computador..... | 79 |
| Tabla 29. Disponibilidad de recursos tecnológicos en la Universidad | 79 |
| Gráfico 29. Disponibilidad de recursos tecnológicos en la Universidad | 80 |
| Tabla 30. Impedimentos para el uso de las TIC's en la Universidad Externado de Colombia..... | 80 |
| Gráfico 30. Impedimentos para el uso de las TIC's en la Universidad Externado de Colombia..... | 81 |
| Tabla 31. Transformación de clases a modelos no presenciales o semipresenciales..... | 81 |
| Gráfico 31. Transformación de clases a modelos no presenciales o semipresenciales..... | 82 |
| Tabla 32. Razones por la cuáles las clases pueden o no ser realizadas por medios no presenciales o semipresenciales. | 82 |
| Gráfico 32. Razones por la cuáles las clases pueden o no ser realizadas por medios no presenciales o semipresenciales. | 83 |
| Tabla 33. Frecuencia para realizar actividades con TIC's | 84 |
| Gráfico 33. Frecuencia para realizar actividades con TIC's | 84 |
| Tabla 34. Actitudes hacia el uso de las TIC's | 85 |
| Gráfico 34. Actitudes hacia el uso de las TIC's | 87 |
| Tabla 35. Percepciones hacia la tecnología..... | 88 |
| Gráfico 35. Percepciones hacia la tecnología..... | 89 |
| Tabla 36. Percepciones hacia la experiencia tecnológica | 90 |
| Gráfico 36. Percepciones hacia la experiencia tecnológica..... | 91 |
| Tabla 37. Razones para falta de uso de TIC's por parte de docentes de pregrado | 92 |
| Gráfico 37. Razones para falta de uso de TIC's por parte de docentes de pregrado | 92 |
| Tabla 38. Índice de Conocimientos..... | 94 |
| Tabla 39. Contingencia conocimiento x Sexo y Chi Cuadrado..... | 94 |
| Tabla 40. Contingencia conocimiento x Edad - Chi Cuadrado y Spearman..... | 95 |

| | |
|--|-----|
| Tabla 41. Contingencia conocimiento x Área de estudio y Chi Cuadrado | 96 |
| Tabla 42. Contingencia conocimiento x Años de docencia y Chi Cuadrado..... | 97 |
| Tabla 43. Índices de Actitudes..... | 98 |
| Tabla 44. Actitud conductual x Sexo y Chi Cuadrado..... | 99 |
| Tabla 45. Actitud conductual x Edad y Chi Cuadrado | 99 |
| Tabla 46. Actitud conductual x área de estudio y Chi Cuadrado..... | 100 |
| Tabla 47. Actitud conductual x años de docencia y Chi Cuadrado | 101 |
| Tabla 48. Actitud cognitiva x Sexo y Chi Cuadrado..... | 102 |
| Tabla 49. Actitud cognitiva x Edad y Chi Cuadrado | 102 |
| Tabla 50. Actitud cognitiva x área de estudio y Chi Cuadrado | 103 |
| Tabla 51. Actitud cognitiva x años de docencia y Chi Cuadrado | 104 |
| Tabla 52. Actitud afectiva x Sexo y Chi Cuadrado..... | 105 |
| Tabla 53. Actitud afectiva x Edad y Chi Cuadrado | 105 |
| Tabla 54. Actitud afectivas x área de estudio y Chi Cuadrado | 106 |
| Tabla 55. Actitud afectivas x años de docencia y Chi Cuadrado..... | 107 |
| Tabla 56. Índice usos tecnología..... | 108 |
| Tabla 57. Actividades TIC's x Sexo y Chi Cuadrado | 109 |
| Tabla 58. Actividades TIC's x Edad y Chi Cuadrado..... | 109 |
| Tabla 59. Actividades TIC's x área de estudio y Chi Cuadrado | 110 |
| Tabla 60. Actividades TIC's x años de docencia y Chi Cuadrado..... | 111 |

INTRODUCCIÓN

El avance en las tecnologías de la información y la comunicación durante las últimas décadas ha generado cambios en todas las esferas de la vida social de las personas. La interacción de los individuos y sus formas de comunicación se han transformado de tal forma que el tiempo y espacio que se compartían, ahora se diluyen en las redes informáticas que no requieren que sus participantes coincidan ni en el momento del encuentro, ni en el mismo espacio físico, pero que de igual forma les permite un dialogo comunicativo con significado. El problema surge cuando intentamos acoplarnos a estos cambios tecnológicos sin realizar una comprensión práctica y racional de su significado y de cómo utilizarlos para nuestro provecho, y no por el contrario tomando una posición sumisa ante ellos.

Ante la gran cantidad de aparatos y sistemas tecnológicos que han ingresado, casi sin permiso en nuestra vida cotidiana, es natural sentirse asfixiado e impotente y a veces olvidamos que están allí para hacernos la vida más fácil, la tecnología al servicio del hombre y no lo contrario: los computadores, los programas informáticos, Internet, dispositivos móviles, cajeros electrónicos, códigos de barras y muchísimas otras tecnologías cotidianas están ya en nuestras vidas y nos hemos acomodado a algunas más que a otras, pero el nivel de aceptación y comprensión de ellas puede no depender de su complejidad, sino de que tan abiertos estamos a admitir que las necesitamos y por ello, que tan dispuestos estamos a aceptar que aquello que hacemos, se puede realizar de otro modo.

Y es que para entender los cambios tecnológicos se requiere de una transformación de cómo vemos el mundo, de cómo lo aprehendemos y reconstruimos, lo cual hace necesario un cambio del modelo mental de las personas y esto es algo a lo que se han visto enfrentados de forma abrupta los individuos que con gran dificultad intentan captar el discurso tecnológico, pero que al no sentirse identificados con él mismo, siempre van un paso atrás, intentando entender algo en lo cual no creen, tratando de acceder a la puerta tecnológica, pero nunca usando la llave adecuada.

Gran parte de las brechas que se crean entre las personas y la tecnología que las rodea, surge de la pre concepción de que la tecnología es fría, extraña y alienante, pero cuando vemos los usos comunes que hacemos de ellas, nos damos cuenta de lo equivocado de este pensamiento, ya que una característica asombrosa de los cambios tecnológicos de las últimas décadas y más aún de los últimos 5 años, es que se ha generado un crecimiento singular en tecnologías comunicacionales y lo que es más importante, es que han surgido a partir de la necesidad de los individuos y se han forjado a partir de su uso, tomando la forma

que los usuarios le han dado, y esto ha creado un hito en cuanto a que anteriormente la tecnología se construía y los usuarios debían amoldarse para poder usarla, pero ahora los usuarios tienen el poder de reconfigurarla según sus necesidades y la tecnología debe ser flexible para adaptarse al individuo, la tecnología es cada vez más humana.

Es por esto que se exige al individuo un entendimiento de los códigos inherentes a la tecnología, para poder interactuar con ella y amoldarla a sus necesidades, no se debe tomar la posición de aprender a usar la tecnología, por el contrario, la tecnología cada vez más aprende de nosotros, pero debemos aceptarla y hablar su mismo idioma.

Y es en este punto donde la educación tiene un papel principal, porque estos cambios mentales en los individuos parten de entender el por qué y para qué de la tecnología, de apropiarse del discurso tecnológico y utilizarlo como algo innato al ser humano. A partir de la masificación en el uso de Internet y otras tecnologías complementarias a la Red, la educación ha intentado incluirlas en su práctica, hacer uso de los grandes avances en las tecnologías de comunicación e información para facilitar el uso que de ellas puedan hacer los profesores, para expandir la cobertura educativa, acceder a más información y crear redes que permitan compartir conocimiento, pero el recorrido ha sido lento y no siempre ha ido por el camino correcto. Se ha intentado llenar salones con computadores, incluir programas que replacen las exposiciones de los profesores, realizar capacitaciones en programas que se desactualizan a los pocos meses después de haber sido aprendidos y ahora nos hemos dado cuenta que la educación no ha cambiado mucho después de todos esos esfuerzos, lo cual no implica que la tecnología no sea útil a nivel educativo, todo lo contrario, lo que ha pasado es que se ha tratado de insertar un cambio tecnológico sin diagnosticar el espacio educativo que se desea transformar.

Por esta razón, el propósito de la presente investigación es identificar y analizar los elementos constitutivos de un espacio educativo, que en este caso es la Universidad Externado de Colombia, para determinar cómo se puede lograr un proceso de integración curricular de tecnologías por parte de los profesores de pregrado, estableciendo cuáles son las barreras que se presentan, las expectativas que se esperan y los métodos más indicados para integrar a todos los participantes del proceso de tal forma que se estructure un proceso de uso de tecnología educativa a partir de los requerimientos de los individuos participantes, tanto estudiantes, profesores y directivos, pensando en que el fin no es la capacitación en el uso de la tecnología, sino por otro lado, el principio del proceso es el aprendizaje del lenguaje tecnológico y el camino es su uso cotidiano.

CAPÍTULO I -MARCO DE LA INVESTIGACIÓN

1. EL PROBLEMA Y SUS ANTECEDENTES

Con los nuevos adelantos tecnológicos y el trabajo realizado para su incorporación en la educación, las aulas de clase han comenzado un proceso de transformación, las relaciones que se establecían con un papel preponderante del docente dirigiendo clases magistrales hacia un estudiante pasivo se han visto obligadas a ser repensadas, para centrarse en una formación más dirigida al alumno, donde éste tome un papel más activo, haciendo uso de medios interactivos, y se confluja hacia una relación más colaborativa de aprendizaje. El trabajo en un diseño metodológico que capacite al docente para utilizar de una forma efectiva todos los recursos tecnológicos que están disponibles en la actualidad es clave para realizar las transformaciones necesarias del proceso educativo.

Siguiendo estos planteamientos las Naciones Unidas han trabajado durante los últimos años estableciendo pautas que puedan ser utilizados por gobiernos y entidades educativas en pro de una adecuada utilización de las tecnologías de la información y comunicación (TIC's) en ambientes educativos.

“Para aprovechar de manera efectiva el poder de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TICs), deben cumplirse las siguientes condiciones esenciales:

- Alumnos y docentes deben tener suficiente acceso a las tecnologías digitales y a internet en los salones de clase, escuelas e instituciones de capacitación docente.
- Alumnos y docentes deben tener a su disposición contenidos educativos en formato digital que sean significativos, de buena calidad y que tomen en cuenta la diversidad cultural.
- Los docentes deben poseer las habilidades y conocimientos necesarios para ayudar a los alumnos a alcanzar altos niveles” (UNESCO, 2004)

“Para que la educación pueda explotar al máximo los beneficios de las TICs en el proceso de aprendizaje, es esencial que tanto los futuros docentes como los docentes en actividad sepan utilizar estas herramientas. Las instituciones y los programas de formación deben liderar y servir como modelo para la capacitación tanto de futuros docentes como de docentes en actividad, en lo que respecta a nuevos métodos pedagógicos y nuevas herramientas de aprendizaje”. (UNESCO, 2004)

A partir de estos cuestionamientos, y al mismo tiempo desafíos educativos, el gobierno colombiano comenzó una etapa de actualización tecnológica como política gubernamental, incluyendo las TIC's en sus planes de desarrollo (Plan Nacional de Desarrollo 1998-2002 "Cambio para construir la Paz") como uno de los elementos necesarios para el desarrollo social y económico de la Nación. Y en el año 2008 a partir del Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, se establece como un elemento eje de todos los sectores sociales con actividades y proyectos dirigidos a "que todos los colombianos se informen y se comuniquen haciendo uso eficiente y productivo de las TIC, para mejorar la inclusión social y aumentar la competitividad" (MEN 2008).

Debidos a los esfuerzos de los últimos años, las políticas públicas se han dirigido cada vez más a la integración de las tecnologías en los ámbitos educativos, la cobertura y la capacitación son aspectos relevantes y dirigen las acciones tendientes a las metas del país en relación al avance tecnológico en educación. El problema es que se cuenta con muy poca información sobre el uso y conocimientos de tecnología en el país, la mayoría de información ha sido registrada por entidades externas y ONG's y su actualización no es muy frecuente, por ello es necesario que las acciones encaminadas a la inclusión tecnológica contemplen una análisis de la situación actual del país, que pueda visualizar como estamos y que necesitamos para lograr las metas trazadas.

Entre las instituciones de educación superior de país, la Universidad Externado de Colombia se ha preocupado por actualizar sus discursos en torno al uso de tecnologías, pero sus esfuerzos se han visto enfocados más en las áreas del derecho, finanzas, relaciones internacionales y administración de empresas, donde las TIC's han sido trabajadas bajo el ámbito político y económico, pero no se ha generado un proceso estructurado de inclusión tecnológica a nivel pedagógico.

Hasta hace un par de años no se contaba con conexiones de Internet de banda ancha en toda la Universidad, Facultades como las de Ciencias Sociales y Estudios del Patrimonio Cultural pudieron tener el acceso a Internet hace poco, lo que incidió en un desfase a nivel tecnológico de los procesos de la facultad y de sus mismos profesores, por ello su nivel de uso de tecnologías aún es muy bajo, tanto en las actividades investigativas como educativas, lo que plantea la necesidad de preguntarse, si realmente estos docentes están preparados para entrar a un proceso de inclusión tecnológica, si tienen un nivel de uso adecuado para realizar un manejo eficiente de ellas en las aulas de clase y si realmente están dispuestos a usarlas, lo que implicaría un cambio en sus metodologías pedagógicas. Por esa razón, podemos encontrar un problema de falta de información dentro de la Universidad Externado de Colombia, que le permita conocer cuál es el perfil tecnológico de sus docentes de pregrado y a partir de ello establecer los principios que deben estructurar un proceso de inclusión tecnológica para innovar las prácticas pedagógicas de sus

docentes. Por esto el problema a investigar se enfocará en las actitudes y conocimientos que tienen los profesores sobre la tecnología, en relación a sus actividades educativas y se plantea en la siguiente pregunta:

¿Cuáles son las actitudes y conocimientos que tiene los docentes universitarios de pregrado de la Universidad Externado de Colombia, frente a la utilización de tecnología en su práctica pedagógica?

2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Objetivo General

Definir las actitudes y conocimientos que tienen los docentes universitarios de pregrado de la Universidad Externado de Colombia, en cuanto al uso de TIC's en el ámbito educativo.

2.2. Objetivos Específicos

- Caracterizar sociodemográficamente a los docentes universitarios de pregrado de la Universidad Externado de Colombia.
- Determinar los conocimientos que tienen los profesores de pregrado de la Universidad Externado de Colombia sobre la tecnología y su uso educativo.
- Identificar las actitudes que tienen los profesores de pregrado de la Universidad Externado de Colombia sobre la tecnología y su uso educativo.
- Analizar la relación entre perfiles socio demográficos, conocimientos y actitudes frente a la tecnología y su uso educativo de los profesores de pregrado de la Universidad Externado de Colombia.
- Establecer un perfil tecnológico-educativo de los docentes universitarios de pregrado de la Universidad Externado de Colombia.

CAPÍTULO II - MARCO TEORICO

3. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC'S)

3.1 Evolución conceptual

Para conceptualizar a las Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC's, primero debemos establecer las bases que configuran esta noción, y para ello comenzaremos a desligar sus elementos terminológicos.

En la antigua Grecia, se utilizaba el término *τέχνη* para designar una habilidad mediante la cual se hace algo, por medio de la cual se transforma una realidad natural en una “artificial”. Se puede establecer que *téchne* es el conjunto de reglas por medio de las cuales se consigue algo (Ferrater Mora, 1965: 763). A partir de esto podemos considerar a la técnica como un medio para alcanzar algo, para transformar, pero siguiendo unas pautas determinadas.

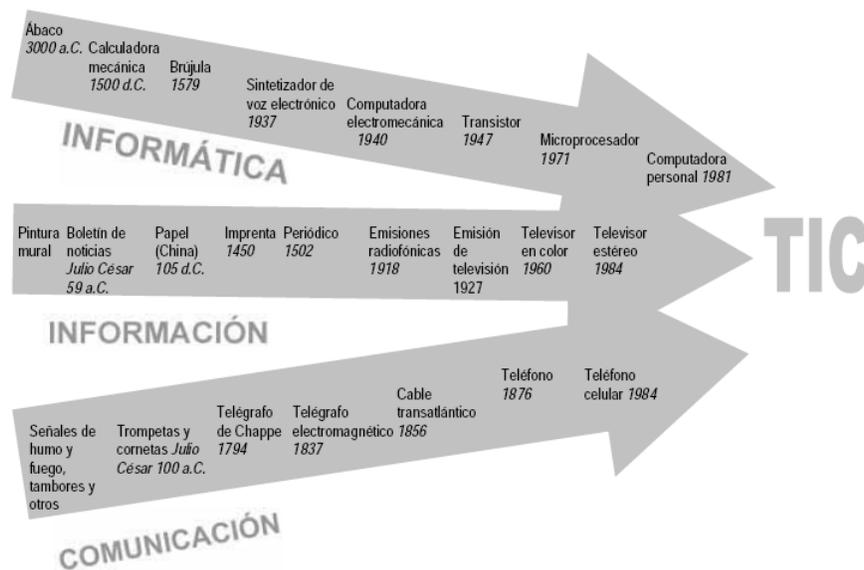
Aunque comúnmente se haga referencia a los términos técnica y tecnología sin mayor distinción, existe una clara diferencia entre ambos. La técnica se refiere a conocimientos de orden práctico, mientras que la tecnología implica un saber hacer y una razón para hacerlo, es decir la técnica requiere habilidades y la tecnología conocimiento teórico. La tecnología se fundamenta en el saber científico, mientras que la ciencia nos dice el qué y el por qué de los fenómenos, la tecnología nos indica el cómo. Entonces la tecnología, de acuerdo con la etimología de la palabra, vincula la técnica (*techné*) con el *logos* de la ciencia. (Kleemann Godínez, 2004).

3.2. Definiciones

Es a partir del desarrollo de diferentes tecnologías, y las implicaciones sociales inherentes a su uso y funcionamiento, que se han generado los elementos y entorno necesarios que determinan en conjunto lo que hoy es llamado Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's). Las TIC's podrían tomarse como una evolución de las tecnologías, “la *techné* nos ha llevado a la tecnología, y esta a las nuevas tecnologías” (Martínez, F. 2003). Las TIC's están constituidas por un gran número de productos, tecnologías y servicios basados en descubrimientos científicos en el campo de los ordenadores, diseño de software, óptica y fotografía, conmutación de circuitos y satélites entre otros. La representación más

visible de las TIC es Internet, que integra los ordenadores y las telecomunicaciones. (Feldman, M. 2002) Aunque también es importante incluir la ingeniería genética y su conjunto de desarrollos y aplicaciones en expansión, debido a que la ingeniería genética se centra en la decodificación, manipulación y reprogramación final de los códigos de información de la materia viva y también desde la década de 1990 la biología, la electrónica y la informática parecen estar convergiendo e interactuando en sus aplicaciones, en sus materiales y, lo que es más fundamental, en su planteamiento conceptual. (Castells, M. 2005)

Cuadro 1 Convergencia de tecnologías de información y comunicación¹



Para la Comisión Europea Las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC) son un término que se utiliza actualmente para hacer referencia a una gama amplia de servicios, aplicaciones, y tecnologías, que utilizan diversos tipos de equipos y de programas informáticos, y que a menudo se transmiten a través de las redes de telecomunicaciones (Comisión de las Comunidades Europeas, 2001). Pero es importante rescatar que las TIC's son algo más que elementos tecnológicos, y están en una relación tan estrecha con los individuos y la función social para la cual están siendo utilizados, que una definición técnica puede ser insuficiente.

Las TIC se definen como sistemas tecnológicos mediante los que se recibe, manipula y procesa información, y que facilitan la comunicación entre dos o más interlocutores. Por lo tanto, las TIC son algo más que informática y computadoras, puesto que no funcionan como sistemas aislados, sino en conexión

¹ Fuente: Martin Hilbert, "Toward a theory on the information society"; "Infrastructure"; "Strategies"; "Telecommunications regulation: technical standards"; "Financing a universal Information Society for all"; "e-Business: digital economics"; "e-Media", Building an Information Society: A Latin American and the Caribbean Perspective (LC/L.1845), Martin Hilbert y Jorge Katz (comps.), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2003

con otras mediante una red. También son algo más que tecnologías de emisión y difusión (como televisión y radio), puesto que no sólo dan cuenta de la divulgación de la información, sino que además permiten una comunicación interactiva. El actual proceso de “convergencia de TIC” (es decir, la fusión de las tecnologías de información y divulgación, las tecnologías de la comunicación y las soluciones informáticas) tiende a la coalescencia de tres caminos tecnológicos separados en un único sistema que, de forma simplificada, se denominan TIC. (CEPAL, 2003)

4. TIC'S Y SOCIEDAD

4.1 Sociedad del Conocimiento – Sociedad de la Información

El término “Sociedad del Conocimiento” tuvo su origen durante la década de 1960, cuando se analizaban los cambios en las sociedades industriales y se acuñó la noción de la sociedad post-industrial. El sociólogo Peter F. Drucker pronosticó el surgimiento de una nueva clase de trabajadores, al que denominó “trabajadores del conocimiento” (Drucker, P. 1959), que nace a partir de los cambios económicos y sociales en el que el conocimiento ha substituido al trabajo, a las materias primas y al capital como fuente más importante de la productividad, crecimiento y desigualdades sociales. Estos elementos permiten establecer un marco social, denominado “Sociedad del Conocimiento”, donde los nuevos trabajos que surgen requieren calificaciones que el trabajador industrial no posee, y está en desventaja para adquirir. Ellos requieren de una buena educación formal y de la habilidad para adquirir y aplicar conocimiento teórico y analítico. Requieren de una aproximación y disposición diferente al trabajo, y por encima de todo, requieren un hábito de continuo aprendizaje. Los trabajadores industriales no podían simplemente incorporarse a un trabajo de conocimiento o servicios, tal como lo hicieron los agricultores y trabajadores domésticos al trabajo industrial, al final tendrían que cambiar sus actitudes básicas, valores y creencias. (Drucker, P. 1994)

La conceptualización de los cambios que se han generado con la incorporación de las tecnologías de la información en los diferentes ámbitos de la sociedad ha sido muy variada, la diferenciación entre conocimiento e información ha permitido hablar tanto de sociedad de la información, como sociedad del conocimiento, pero es importante aclarar que no pueden tomarse como conceptos iguales.

Existe una clara diferenciación entre información y conocimiento, en la estructura digital de las TIC, no es posible “transferir conocimiento”, para ser precisos ni siquiera es posible “transferir información”, todo lo que puede ser transferido son datos. Los datos es la información que ha sido traducida en una forma más

conveniente para moverla o procesarla. El proceso que lleva de los “datos” a la “información, al “conocimiento” es un proceso dinámico de codificación y decodificación y conjuntamente un proceso de aprendizaje. La codificación de conocimiento implica que el conocimiento es transformado en información, es un proceso de reducción y conversión que apunta a expresar conocimiento en un formato que es compacto y estandarizado (Hilbert, R. Katz, J. 2002).

Es por esta razón, que cuando se habla de sociedad de la información, se hace énfasis en los aspectos tecnológicos y en cómo estos inciden en la producción, tratamiento y distribución de la información. Una noción de sociedad basada en la información, puede caer en una visión reduccionista basado en los procesos de transferencia de información.

Por otra parte, el concepto de “sociedad del conocimiento” no solo se limita a la base tecnológica, aunque también estima la importancia de las tecnologías de la información y la comunicación TIC y su utilización en los procesos económicos. Pero hace énfasis en las nuevas formas de producir conocimiento y en su incidencia en el crecimiento junto con los factores de capital y trabajo, concediendo una relevancia crucial a la producción de productos intensivos y en los servicios basados en conocimientos. También resalta su importancia en los procesos educativos y formativos, tanto en la fase inicial como a lo largo de la vida. (Krüger, K. 2006)

Para Abdul Waheed Khan, Subdirector General de Información y Comunicación de la UNESCO, el concepto de “sociedad de la información” está vinculado a la idea de “innovación tecnológica”, el concepto de “sociedad del conocimiento” incluye una dimensión social, cultural, económica, política y de transformación institucional, y una perspectiva más pluralista y de desarrollo. Para él, es preferible el concepto de “sociedades del conocimiento” que “sociedad de la información” debido a que captura mejor la complejidad y dinamismo de los cambios que están ocurriendo. (Unesco, 2003)

4.2. Sociedad Red

Para Manuel Castells, “Lo que caracteriza a la revolución tecnológica actual no es el carácter central del conocimiento y la información, sino la aplicación de ese conocimiento e información a aparatos de generación de conocimiento y procesamiento de la información/comunicación, en un círculo de retroalimentación acumulativo entre la innovación y sus usos”. Su perspectiva va más allá de la diferenciación entre información y conocimiento, y para ello trabaja el concepto de “Sociedad Red”, de esta forma establece una clara distinción entre información e informacional, según él: “En el nuevo modo de desarrollo informacional, la fuente de productividad estriba en la tecnología de la generación del conocimiento, en el procesamiento de la información y la comunicación de símbolos. (...). lo que es

específico del modo de desarrollo informacional es la acción del conocimiento sobre sí mismo como principal fuente de productividad. El procesamiento de la información se centra en la superación de la tecnología de este procesamiento como fuente de productividad, en un círculo de interacción de las fuentes del conocimiento de la tecnología y la aplicación de ésta para mejorar la generación de conocimiento y el procesamiento de la información: por ello, denomino informacional a este nuevo modo de desarrollo, constituido por el surgimiento de un nuevo paradigma tecnológico basado en la tecnología de la información”. (Castells, M. 2005).

Lo importante en este punto es reconocer que todo este grupo de innovaciones tecnológicas están produciendo grandes cambios socio-culturales en nuestra sociedad, la tecnología es parte de nuestras vidas, parte de nuestra cultura, de la forma en que nos comunicamos y educamos, pero lo más interesante es que a partir de su uso, todos sus usuarios no solo somos receptores de información, como sucedía con otros medios masivos, la posibilidad que nos permiten las nuevas tecnologías y en especial Internet, es la de ser cada vez más partícipes de la producción de información y conocimiento a nivel global. Tal como lo plantea Brunner: “La revolución tecnológica en curso convierte a los procesos simbólicos en una parte esencial de las fuerzas productivas de la sociedad” (Brunner, J. 2000)

Y entonces, si a partir de esta revolución tecnológica se han modificado los procesos socio-culturales, ¿Qué ha pasado con el individuo?, ¿Cómo estos cambios han afectado sus procesos sociales?

5. LAS TIC'S Y EL INDIVIDUO

5.1. Globalización

En las últimas décadas el mundo se ha visto abocado a un gran número de transformaciones en todos sus ámbitos, la organización social, política, cultural y económica se ha modificado según un esquema que se sustenta cada vez más en el uso del conocimiento, de la información y de las tecnologías. Ya Castells hablaba de que vivimos en una economía informacional, que estaba sustentada bajo dos características, su sentido informacional y su alcance global: “*informacional* porque la productividad y competitividad de las unidades o agentes de esta economía depende fundamentalmente de su capacidad para generar, procesar y aplicar con eficacia la información basada en el conocimiento. Es *global* porque la producción, el consumo y la circulación, así como sus componentes (capital, mano de obra, materias primas, gestión, información, tecnología, mercados), están organizados a escala global, bien de forma directa, bien mediante una red de vínculos entre los agentes económicos. (..) Y ha surgido en el último cuarto del siglo

XX porque la revolución de la tecnología de la información proporciona la base material indispensable para esa nueva economía” (Castells, M. 2005).

La Globalización no solo existe en los ámbitos económicos y políticos, a partir de esta compenetración global, hemos conocido y nos hemos visto reconocidos culturalmente, nunca habíamos sido tan consientes del otro, y habíamos sentido como el peso del mundo afecta nuestra cotidianidad. Para Anthony Giddens: “Es un error pensar que la globalización sólo concierne a los grandes sistemas, como el orden financiero mundial. La globalización no tiene que ver sólo con lo que hay “ahí afuera”, remoto y alejado del individuo. Es también un fenómeno de “aquí dentro”, que influye en los aspectos íntimos y personales de nuestras vidas” (Giddens, 2001)

Pero es a partir de esta revolución de información y sus efectos no a escala global, sino a partir del individuo, que se ha generado una discusión sobre los verdaderos cambios que han debido afrontar los individuos en su cotidianidad, en la forma en que se comunican, en la información que reciben y como han afectado su cultura y sus procesos de socialización. ¿Realmente estamos más conectados, nos comunicamos más? O ¿Estaremos tan sumergidos en la tecnología, y en los discursos globalizadores, que cada vez estamos más aislados en una relación individuo-tecnología, más que en la de persona-persona?

5.2 La socialización en Red

Los medios y las tecnologías implícitas en ellos han transformado nuestra visión del mundo, y por ello ha afectado el modo en que reaccionamos ante éste. Desde que vivimos en la “aldea global” de McLuhan, hemos sido empujados a un entorno social más amplio del que estábamos preparados para manejar, que incluye una singularidad de símbolos, información, relaciones y confrontaciones que superan en gran medida nuestras habilidades sociales cotidianas. El problema radica en que no existen reglas o entrenamientos sociales que nos preparen para afrontar estas interacciones y por ello nos sentimos aturdidos, sobrepasados por la carga tecnológica e informativa, con la sensación de estar aislados comunicativamente en una Red que limita nuestras individualidades e impone sus discursos.

Para Alain Touraine, lo que identifica a la globalización es que no existe una vinculación de la tecnología, ni de los mensajes con algún referente cultural o social con el que se pueda identificar, todo es global, pero al mismo tiempo es de nadie. Según él: “Esta separación de las redes y las colectividades, esta indiferencia de los signos de la modernidad al lento trabajo de socialización que cumplen las familias y las escuelas, en una palabra, esta desocialización de la cultura de masas, hace que solo vivamos juntos en la medida en que

hacemos los mismo gestos y utilizamos los mismos objetos, pero sin ser capaces de comunicarnos entre nosotros más allá del intercambio de los signos de la modernidad” (Touraine, A. 2000).

Según Touraine, se ha generado una fragmentación en la experiencia de los individuos, la falta de pertenencia y la desubicación del individuo, ha hecho que pierda su unidad, lo ha vuelto múltiple. Y solamente, a partir del esfuerzo del individuo, para transformarse en Sujeto, siendo consciente del otro como Sujeto que también trabaja, a su manera para combinar una memoria cultural con un proyecto instrumental, es posible crear una sociedad multicultural, que se sobreponga a las fragmentaciones, movilizand una personalidad y una cultura de tal manera que las situaciones vividas formen una historia individual y no un conjunto incoherente de acontecimientos (Touraine, A. 2000).

Y es que es justo, en este momento de transformaciones y divisiones sociales, que el individuo tiene un papel preponderante para ahondar en su significación social. Su búsqueda de identidad como sujeto y el reconocimiento y respeto de la multiculturalidad le permiten sobreponerse a las fragmentaciones y construir significado. Según Castells: “la identidad se está convirtiendo en la principal, y a veces única, fuente de significado en un periodo histórico caracterizado por una amplia desestructuración de las organizaciones, deslegitimación de las instituciones, desaparición de los principales movimientos sociales y expresiones culturales efímeras” (Castells, M. 2005).

Una de las grandes preocupaciones que han surgido a partir del ingreso de las nuevas tecnologías, y más directamente con la Internet, es hasta qué punto los individuos se están aislando a partir de su uso en todos sus entornos, en sus hogares, en sus autos con el uso de celulares y redes inalámbricas, en sus oficinas y ocupando la mayor parte de su tiempo; ¿acaso cada vez nos estamos aislando más en nuestros mundos tecnológicos y obviando el mundo real en el que caminamos con un computador en nuestras manos?. Aunque aún es un tema en discusión, podríamos decir por ahora, que no. Lo que sucede es que nuestras formas de socialización han cambiado de una forma muy radical, y las tecnologías hacen parte de estas transformaciones y de una forma muy importante.

Para Castells: “Lo que está ocurriendo es que la sociabilidad se está transformando mediante lo que algunos llaman la privatización de la sociabilidad, que es la sociabilidad entre personas que construyen lazos electivos, que no son los que trabajan o viven en un mismo lugar, que coinciden físicamente, sino personas que se buscan”. (Castells, M. 2001) Tecnologías como Internet son instrumentos que desarrollan pero no cambian comportamientos, es decir la sociabilidad de los individuos no es cambiada por las tecnologías, al contrario, puede ser utilizado como un instrumento potenciador de la comunicación. En una

entrevista realizada por José Joaquín Brunner a Manuel Castells, sobre el Proyecto Internet Cataluña², que durante seis años realizó 15.000 entrevistas personales y 40.000 través de la Red, el investigador exponía una de las conclusiones del trabajo, en cuanto al papel de Internet en los procesos de socialización, y según él: “Por un lado, al permitirnos acceder a toda la información, aumenta la incertidumbre, pero al mismo tiempo es un instrumento clave para la autonomía de las personas, y esto es algo que hemos demostrado por primera vez en nuestra investigación. Cuanto más autónoma es una persona, más utiliza Internet. En nuestro trabajo hemos definido seis dimensiones de autonomía, y hemos comprobado que cuando una persona tiene un fuerte proyecto de autonomía, en cualquiera de esas dimensiones, utiliza Internet con mucha más frecuencia e intensidad. Y el uso de Internet refuerza a la vez su autonomía” (Brunner, J. 2008).

Entonces, es importante establecer que las tecnologías, son una parte esencial de nuestra sociedad actual, es la estructura a partir de la cual se organizan los procesos de comunicación que le dan vida a las nuevas formas de socialización. Los individuos no están siendo absorbidos por la tecnología, todo lo contrario, cada vez es más latente que la tecnología es adaptativa y los usuarios están teniendo un mayor control de ella. Después de la crisis de la burbuja de los puntos como en 2002, las empresas que sobrevivieron fueron solo aquellas que le dieron una mayor autonomía a sus usuarios, establecieron plataformas para que ellos pudieran modificar todo lo que quisieran y se volvieron en parte constructores del sitio (por ejemplo Amazon o eBay). Y en la actualidad eso es lo que ha estado sucediendo en la Red, los usuarios son los dueños de la información, grandes sitios como Facebook, Blogger, Amazon, eBay, Youtube entre otros, solo generan una plataforma y de allí en adelante el trabajo es de los usuarios. Por ello podríamos pensar que cada vez somos más protagonistas en el uso de las tecnologías, ya no solo somos receptores de pantallas, ahora tenemos las herramientas para crear, difundir y contactar. Pero con ello surge la gran necesidad de saber cómo usar este nuevo lenguaje y es aquí donde la educación tiene un papel imprescindible, porque lo importante no es usar tecnologías, es saberlas usar para que se conviertan en ese medio constructor de conocimiento y cultura que potencie el carácter comunicativo de los individuos.

6. LAS TIC'S Y LA EDUCACIÓN

6.1 La Investigación en Tecnologías

Actualmente las tecnologías de la información y la comunicación (TIC's) son tema común en los organismos educativos, y a partir de su utilización en el ámbito educativo se ha generado una discusión

² Investigación realizada en la Universitat Oberta de Catalunya (UOC) identifica y analiza la incorporación de internet a la educación primaria y a la educación secundaria de Cataluña y su relación con la organización, la cultura y las prácticas educativas de los centros. Para mayor información: <http://www.uoc.edu/in3/pic/esp/>

que tiene que ver con la verdadera utilidad de las tecnologías en las aulas de clase, y si los costos asociados a ellas realmente están bien justificados. La investigación en cuanto a informática educativa se ha dirigido principalmente a establecer los efectos positivos en aprendizaje a partir de elementos tecnológicos, pero aún existen muchos problemas. “En los pasados 80 años de investigación sobre el impacto de la tecnología en el aprendizaje, desde los primitivos proyectores a los modernos computadores portátiles, no mucha evidencia confiable ha emergido para dar a los observadores imparciales confianza sobre que el uso de computadores por estudiantes u otro dispositivo electrónico lleva directamente a una mejora del logro académico” (Cuban 2006)

La investigación realizada en informática educativa se ha enfocado demasiado en la parte tecnológica del proceso educativo, y ha dejado de lado a toda la realidad circundante que es parte del mismo proceso y que representa variables tan importantes, o aún mas, que el uso de tecnologías. “La tecnología es solo una variable entre muchas otras que también es necesario tomar en cuenta; Las competencias de los profesores en el uso de tecnología es a menudo problemática; Los estudiantes y profesores tienen expectativas poco claras y a menudo inconsistentes sobre el uso de la tecnología. Además, Las tecnologías cambian constantemente: tal como los programas y equipos evolucionan, nuevas oportunidades educativas surgen; Las tecnologías educativas son usadas en escenarios escolares, que raramente proveen condiciones óptimas para su uso; Los hallazgos y resultados de investigaciones son a menudo generalizados inapropiadamente entre niveles escolares, estudiantes, materias, tipos de tecnología y aplicaciones”. (Tally, 2006)

El problema en este punto se refiere al enfoque que debe tener la investigación, a cómo establecer con certeza lo que está pasando en las aulas de clase que utilizan tecnología. “La investigación sobre la eficacia de la tecnología en educación es culpable de lo que la educación a la larga ha sido culpable: de no tener un foco claro.” (Kirkpatrick y Cuban 1998). Los resultados de la investigación son muy variados y pocos estudios rigurosos se han implementado, pero la gran pregunta sigue siendo ¿estamos midiendo realmente lo que se debe medir?, ¿Estamos enfocando la investigación a partir de un esquema tecnológico, más que pedagógico?. “Podría discutirse en este punto que carecemos de una teoría educativa de tecnología, (que no es lo mismo que una teoría de tecnología educativa, de la cual por supuesto tenemos varias). La diferencia entre éstas, es que mientras que las teorías de tecnología educativa asumen tanto como beneficiosa o perjudicial la integración de la educación y la tecnología; una teoría educativa de tecnología, en contraste podría investigar la tecnología desde un punto de vista de los valores y propósitos educacionales, y con referencia a lo que puede ser discernido desde un estudio de la “tecnología educativa” como un artefacto socialmente situado. Tal teoría de la tecnología podría ofrecer material de base para repensar la epistemología educativa. De acuerdo a esto, una teoría educativa de tecnología

buscará articular las capacidades particulares de las máquinas con propósitos epistemológicos específicos. Para aprender de nuestras herramientas, también debemos tomar seriamente el estudio de ellas, en los múltiples y variables contextos de sus actuales y posibles usos”. (De Castell, Bryson, Jenson 2002)

“Las primeras investigaciones en informática educativa surgieron de la pregunta ¿mejora la tecnología el aprender? Esta pregunta era planteada como si la tecnología fuera la causa de cierto aprender. Estos estudios consideraban a las tecnologías como unidades discretas, en el vacío, separadas, con un efecto poderoso, y estudiaban su impacto en aprender. Ignoraban que un uso efectivo de las tecnologías tiene que estar empotrado en un proceso de innovación y cambio, incluso como parte de una reforma educacional, como hoy sugieren la mayoría de las investigaciones”. (Sánchez, 2007)

Lo que queda claro es que aún falta mucho por investigar en el ámbito de las tecnologías en la educación, pero para ello es importante esclarecer que debe ser realmente medido en estos procesos. La confusión en el tema surge de los pocos estudios rigurosos que se han realizado, y al carácter variable de la tecnología, lo que no ha permitido establecer consensos en el tema. Aunque cabe rescatar que todos estos procesos investigativos han ayudado a vislumbrar un punto de acuerdo, que si bien la tecnología es importante en el proceso, no depende de ésta la mejora en el logro educativo, factores que incluyen a los docentes, estudiantes, instituciones, acceso y cobertura tecnológica son parte esencial del proceso y por ello debe ser tomada en cuenta en los procesos de desarrollo y evaluación de tecnologías educativas.

6.2 Transformaciones en las Aulas

Con los nuevos adelantos tecnológicos y el trabajo realizado para su incorporación en la educación, las aulas de clase han comenzado un proceso de transformación, las relaciones que se establecían con un papel preponderante del docente dirigiendo clases magistrales hacia un estudiante pasivo se han visto obligadas a ser repensadas, para centrarse en una formación más dirigida al alumno, donde éste tome un papel más activo, haciendo uso de medios interactivos, y se confluya hacia una relación más colaborativa de aprendizaje. El trabajo en un diseño metodológico que capacite al docente para utilizar de una forma efectiva todos los recursos tecnológicos que están disponibles en la actualidad es clave para realizar las transformaciones necesarias del proceso educativo.

Para que la educación pueda explotar al máximo los beneficios de las TICs en el proceso de aprendizaje, es esencial que tanto los futuros docentes como los docentes en actividad sepan utilizar estas herramientas. Las instituciones y los programas de formación deben liderar y servir como modelo para la capacitación

tanto de futuros docentes como de docentes en actividad, en lo que respecta a nuevos métodos pedagógicos y nuevas herramientas de aprendizaje. (UNESCO, 2004)

La utilización de tecnologías en educación depende de un proceso integral que involucre a docentes y estudiantes con un entorno apto. Para la UNESCO, el uso efectivo de las TIC's requiere del cumplimiento de las siguientes condiciones:

- Alumnos y docentes deben tener suficiente acceso a las tecnologías digitales y a internet en los salones de clase, escuelas e instituciones de capacitación docente.
- Alumnos y docentes deben tener a su disposición contenidos educativos en formato digital que sean significativos, de buena calidad y que tomen en cuenta la diversidad cultural.
- Los docentes deben poseer las habilidades y conocimientos necesarios para ayudar a los alumnos a alcanzar altos niveles (UNESCO, 2004)

A partir de estas condiciones expuestas, nos podríamos preguntar si en Colombia existen los elementos para poder hacer un uso efectivo de las TIC's en la educación, si realmente existe el acceso suficiente por parte de estudiantes y docentes a las tecnologías, los recursos didácticos aptos para el entorno cultural y social propio del país y si los docentes tienen las habilidades y conocimientos necesarios para ayudar a los estudiantes a realizar un uso y apropiación de las tecnologías a partir de un enfoque educativo. Y es en este último punto donde el presente trabajo realizará una investigación enfocándose en un grupo de docentes universitarios, con el fin de establecer si están preparados para un proceso de inclusión tecnológica en su práctica pedagógica.

6.3. El papel del docente en el uso de las TIC's

En la actual sociedad del conocimiento los individuos están inmersos en una red tecnológica que ha cambiado rápidamente los procesos comunicativos entre ellos. Cada vez es más difícil mantenerse al margen de la tecnología, el conocimiento básico sobre el uso de computadores e incluso la utilización de un simple cajero electrónico se ha convertido en parte de la cotidianidad, y el tener las habilidades y conocimientos básicos para hacer un uso de estos elementos tecnológicos se ha hecho una necesidad. Por esta razón, se podría decir que todos los individuos necesitan tener un conjunto de conocimientos y habilidades básicas, para realizar actividades que ya son parte de su vida cotidiana, y que se podrían resumir, según la OECD (Organization for economic co-operation and development) en:

1. Los individuos necesitan ser capaces de usar un amplio conjunto de herramientas para interactuar efectivamente con el medio: tanto físicas como las tecnologías de información, al igual que socio-culturales como el uso del lenguaje.
2. En un mundo cada vez más interdependiente, los individuos necesitan ser capaces de relacionarse con los demás, y ya que ellos se encontrarán con otros individuos con un amplio rango de experiencias, es importante que sean capaces de interactuar con grupos heterogéneos.
3. Los individuos necesitan ser capaces de tomar responsabilidad por el manejo de sus vidas, situar sus vidas en amplios contextos sociales y actuar con autonomía (DeSeCo Project 2004).

Pero cuando hablamos de los docentes, su papel adquiere nuevas connotaciones y mayores desafíos, ya que necesita habilidades y conocimientos no solo para interactuar eficazmente con su medio, sino que tienen la responsabilidad de ayudar a los estudiantes para que adquieran estas capacidades.

6.3.1 Conocimientos y habilidades de los docentes en el uso de las TIC's

Cuando hablamos de los conocimientos y habilidades que necesitan los docentes para hacer un uso efectivo de las TIC's, nos referimos a las capacidades que deben tener para afrontar un proceso de integración de las TIC's en su práctica pedagógica. Como vimos anteriormente el papel del docente es fundamental en el uso de la tecnología educativa, la tecnología por sí misma no es capaz de mejorar los procesos de aprendizaje, es el uso que se hace de estas herramientas lo que al final conlleva a una mejora en los aprendizajes.

En un reporte realizado por SIIA (Software Information Industry Association) en el que se recogió información de 311 investigaciones desde finales de 1980's hasta el 2000, se concluyó que los efectos del rol del profesor en el uso de tecnología educativa eran:

- El rol del profesor es primordial para crear un ambiente efectivo de aprendizaje basado en el uso de tecnología.
- El desarrollo profesional del profesor y las decisiones sobre como los computadores son usados en instrucción pueden ser más importantes que la frecuencia con la que la tecnología es utilizada.

Y terminan concluyendo su reporte, estableciendo que la investigación realizada soporta fuertemente el uso de tecnología como un catalizador para el cambio en los entornos de aprendizaje, sin embargo no es suficiente por sí misma. También es esencial que los profesores estén preparados para funcionar en un entorno más abierto, flexible y centrado en el estudiante. Cambios significativos ocurrirán en un periodo de tiempo. Al principio, los profesores pueden resistirse al cambio generado por la tecnología. Sin

embargo, adoptarán, adaptarán y eventualmente aprenderán a usar tecnología sin esfuerzo y creativamente (Silvin-Kachala, J. & Bialo, E. 2000).

Pero para llegar a ese punto, donde el profesor es un propiciador de aprendizajes a partir del uso de tecnología, es necesario que sepa acceder a ellas, utilizarlas eficazmente y las transforme en herramientas útiles, que les permitan junto a sus estudiantes construir conocimiento a partir de un nuevo esquema pedagógico. Y es a partir de esta perspectiva, que el proyecto Ulearn elaboró The European Pedaogical Syllabus, en el que participaron diferentes universidades europeas para proponer un currículo europeo para profesores innovadores, que hace referencia a cinco áreas de habilidades y conocimientos:

1. Aprendizaje y TIC: conocer las principales características de las estrategias de aprendizaje que hacen uso de las TIC, usando ambientes de enseñanza individualizados y cooperativos.
2. Áreas curriculares y recursos de aprendizaje: conocer el impacto de las TIC en su área curricular y su enseñanza (aplicaciones relevantes, buenas prácticas y recursos).
3. Colaboración entre los actores escolares y las TIC: usar las herramientas de la web para acceder a información y compartirla con colegas, para la comunicación interpersonal entre los actores implicados en el sistema educativo.
4. Desarrollo profesional e innovación escolar: reflexión crítica sobre la práctica profesional y diseño de un plan de desarrollo personal para el uso pedagógico de las TIC en su contexto.
5. Calidad, Educación y TIC: evaluación de la calidad de los aprendizajes de sus estudiantes y de la institución, reflexión sobre el proceso de innovación y la mejora de la enseñanza y el aprendizaje (ULEARN 2003).

Las habilidades y conocimientos que deben tener los docentes para afrontar el cambio curricular a partir de la incorporación de la tecnología en las aulas de clase son referidas por varios autores y organizaciones, y en varios puntos se encuentran acuerdos comunes. Pero para enmarcar este trabajo, creo importante resaltar el trabajo realizado por UNESCO en su documento: “Estándares de competencias en TIC para docentes”. Según este documento el docente es la persona que desempeña el papel más importante en la tarea de ayudar a los estudiantes a adquirir las capacidades necesarias para hacer un uso eficaz de las TIC, además es el responsable de diseñar tanto oportunidades de aprendizaje como el entorno propicio en el aula que facilite el uso de las TIC por parte de los estudiantes para aprender y comunicar. Para ello necesitan estar preparados para empoderar a los estudiantes con las ventajas que les aportan las TIC, ya sean presenciales o virtuales. Los docentes deben poseer las competencias y recursos necesarios en materia de TIC, para que puedan enseñar de manera eficaz las asignaturas exigidas, integrando al mismo tiempo en su enseñanza conceptos y habilidades de estas. Lograr la integración de las TIC en el aula

dependerá de la capacidad de los maestros para estructurar el ambiente de aprendizaje de forma no tradicional, fusionar las TIC con nuevas pedagogías y fomentar clases dinámicas en el plano social, estimulando la interacción cooperativa, el aprendizaje colaborativo y el trabajo en grupo (UNESCO, 2008).

Siguiendo estos planteamientos, UNESCO plantea el trabajo de docentes en tres enfoques: Nociones básicas de TIC, Profundización del conocimiento y Generación del conocimiento, estos enfoques están ligados entre sí e interrelacionados con los componentes del sistema educativo (currículo, política educativa, pedagogía, utilización de las TIC, organización y capacitación de docentes).

a.) Nociones básicas de TIC: En sus objetivos figuran incrementar la escolarización, poner recursos educativos de calidad al alcance de todos y mejorar la adquisición de competencias básicas, incluyendo en estas la utilización de un conjunto de recursos y herramientas de hardware y software. Los docentes deben ser conscientes de la necesidad de alcanzar esos objetivos y de estar en capacidad para identificar los componentes de los programas de reforma de la educación que corresponden a esas metas, establecidas en las políticas educativas. Los cambios correspondientes en el plan de estudios, inducidos por este enfoque, podrían comprender el mejoramiento de las competencias básicas en materia de alfabetización, gracias a la tecnología digital y a la inclusión del desarrollo de competencias en TIC en el marco de los planes de estudios pertinentes. Los cambios en la práctica pedagógica suponen la utilización de tecnologías, herramientas y contenidos digitales variados, como parte de las actividades que se realizan, individualmente, en grupos pequeños o con la totalidad de los estudiantes de una clase. Los cambios en la práctica docente suponen saber dónde y cuándo se deben, o no, utilizar las TIC para realizar: actividades y presentaciones en el aula, tareas de gestión y adquisición de conocimientos adicionales en las asignaturas; todo esto, gracias a la formación profesional propia de los docentes.

b.) Profundización del conocimiento: Su objetivo consiste en incrementar la capacidad de estudiantes, ciudadanos y trabajadores para agregar valor a la sociedad y a la economía, aplicando conocimientos de las disciplinas escolares a fin de resolver problemas complejos y prioritarios con los que se encuentran en situaciones reales en el trabajo, la sociedad y la vida. La pedagogía asociada a este enfoque comprende el aprendizaje colaborativo basado en proyectos y en problemas en el que los estudiantes examinan un tema a fondo y aportan sus conocimientos para responder interrogantes, temas y problemas cotidianos complejos. La enseñanza/aprendizaje se centra en el estudiante y el papel del docente consiste en estructurar tareas, guiar la comprensión y apoyar los proyectos colaborativos de éstos. Para desempeñar este papel, los docentes deben tener competencias que les permitan ayudar a los estudiantes a generar, implementar y monitorear, planteamientos de proyectos y sus soluciones.

c.) Generación del conocimiento: Su objetivo consiste en incrementar la productividad, formando estudiantes, ciudadanos y trabajadores que se comprometan continuamente con la tarea de generar conocimiento, innovar y aprender a lo largo de toda la vida y que se beneficien tanto de la creación de este conocimiento como de la innovación y del aprendizaje permanente. Habilidades tales como solución de problemas, comunicación, colaboración, experimentación, pensamiento crítico y expresión creativa se convierten, de por sí, en objetivos curriculares y pasan a ser, por consiguiente, objetos de nuevos métodos de evaluación. Posiblemente, el objetivo más importante es que los estudiantes puedan establecer sus propios planes y metas de aprendizaje; esto es, que posean la capacidad para determinar lo que ya saben, evaluar sus puntos fuertes y débiles, diseñar un plan de aprendizaje, tener la disciplina para mantenerlo, efectuar el seguimiento de sus propios progresos, aprender de los éxitos para seguir adelante y aprender de los fracasos para efectuar las correcciones necesarias. La función de los docentes consiste en modelar abiertamente estos procesos, en estructurar situaciones en las que los estudiantes apliquen esas habilidades y en ayudar a los estudiantes a adquirirlas. Desde esta perspectiva, los docentes son aprendices expertos y productores de conocimiento, permanentemente dedicados a la experimentación e innovación pedagógicas, para producir nuevo conocimiento sobre prácticas de enseñanza y aprendizaje (UNESCO, 2008).

Y es a partir de esta perspectiva que el docente toma un papel relevante en los procesos de transformación de la sociedad del conocimiento, haciendo uso de la estructura tecnológica disponible y trabajando con sus estudiantes en el aprendizaje de los nuevos lenguajes de comunicación y generación de conocimiento. A partir del trabajo colaborativo que surge desde las aulas de clase, se comienzan a establecer las comunidades de conocimiento que permiten el intercambio multicultural de los individuos, que les permitirá adaptarse e innovar sin temor a los cambios.

6.3.2. Actitudes de los docentes hacia las TIC's

Debido a los cambios inherentes al uso de tecnologías en los procesos pedagógicos, es importante establecer como los docentes reaccionan ante ellos y de qué forma esta reacción determina su posición ante las tecnologías. Es por eso que el presente trabajo, incluye como elemento central la medición de las actitudes de los docentes, para establecer su disposición psicológica en cuanto al uso de tecnologías.

Para definir el concepto Actitud, utilizaré la definición establecida por Tomas Ibañez Gracia. Para este autor, el concepto actitud es un constructo teórico; es decir, no se refiere a nada que pueda ser observado directamente, sino que es una variable intermediaria o una estructura hipotética que se infiere a partir de conductas observables en sus consecuencias. Su utilidad es que nos permite explicar el vínculo que hay

entre ciertos objetos sociales y el comportamiento que la gente tiene hacia éstos; es decir, tiene un carácter mediador. En otras palabras, una actitud no es una cosa, sino una relación. –Además, tiene un carácter dinámico u orientador de la conducta, por ello se espera que la gente sea congruente con sus actitudes a la hora de actuar. La actitud es una estructura cognoscitiva-emocional que canaliza la significación de los objetos y orienta el comportamiento hacia los objetos. (Ibañez Gracia, T. 2004)

6.3.2.1 Componentes de las actitudes

Partiendo de la conceptualización del modelo tridimensional de Rosenberg y Hovland, la actitud es una predisposición a responder a una clase de estímulo, con cierta clase de respuesta, pudiendo ser estas respuestas tanto afectivas como cognitivas o conductuales. Estos componentes tienen las siguientes características:

- Componente Afectivo: son los sentimientos o emociones que provoca el objeto de actitud y pueden ser positivos o negativos.
- Componente Cognitivo: en este se incluye el modo como se percibe al objeto de actitud y los pensamientos, ideas y creencias sobre él. Las percepciones o información pueden ser favorables o desfavorables.
- Componente conductual: es la tendencia o predisposición a actuar de determinada manera en relación con el objeto de actitud. (Rosenberg, M. Hovland, C.1960).

6.3.2.2. Escalas de Actitud

Para comprender los grados de aceptación o rechazo de las tecnologías de la información, podemos hacer uso de la escala de actitud desarrollada por Loyd y Gressard, expuesta por Olvera-Lobo y Benítez-de-Vendrell en su artículo: “Aproximación a las actitudes y percepciones de los usuarios ante las tecnologías de la información” quienes incluyen cuatro factores importantes:

1. Ansiedad Percibida: Hace referencia a emociones negativas en los estados cognitivos evocados en la interacción real o imaginaria con la tecnología informática. Las manifestaciones del comportamiento de ansiedad hacia los ordenadores incluyen: evitarlos; precaución excesiva respecto a los mismos; sensaciones de negativa ante ellos; y procurar acortar el tiempo necesario de uso (Bozionelos en Olvera-Lobo, M.; Benítez-de-Vendrell, B. 2008). Algunos estudios afirman que la ansiedad percibida tiene relaciones significativas con la satisfacción y la utilidad percibida.
2. Eficacia Percibida: La eficacia se refiere a la creencia del individuo en sus capacidades para activar la motivación, los recursos cognitivos y las líneas de conducta necesarias con el fin de resolver una demanda circunstancial determinada (Wood; Bandura en Olvera-Lobo, M.; Benítez-

de-Vendrell, B. 2008) Según la teoría cognitiva, las principales fuentes de autoeficacia son: las experiencias de éxito, la experiencia vicaria (sensaciones y emociones que se viven a través de las experiencias de otras personas), la persuasión verbal y los estados emocionales y somáticos. Entre todas estas fuentes de eficacia destacan las experiencias de éxito o dominio, pues el éxito repetido en determinadas tareas aumenta las evaluaciones positivas de eficacia mientras que los fracasos repetidos las disminuyen.

3. Satisfacción Percibida: es un tipo de motivación intrínseca que acentúa el placer y la satisfacción inherente derivada de una actividad específica. El uso de tecnologías produce también efectos positivos sobre el bienestar psicológico (flow). Flow es un estado psicológico en el cual un individuo se siente cognitivamente eficaz, motivado y feliz. Cuando la persona experimenta este estado se concentra en su actividad y deja atrás pensamientos irrelevantes (Salamina en Olvera-Lobo, M.; Benítez-de-Vendrell, B. 2008).
4. Utilidad Percibida: Se define como el grado en el cual una persona cree que al usar una tecnología aumentará su productividad. (Vankatesh en Olvera-Lobo, M.; Benítez-de-Vendrell, B. 2008). Es una clase de motivación extrínseca que describe la ejecución de un comportamiento destinado a alcanzar una meta específica o determinada recompensa y provoca satisfacción por lo que tiene un efecto positivo y constituye uno de los factores que influye con mayor peso sobre la intención de utilizar tecnologías de la información. (Olvera-Lobo, M.; Benítez-de-Vendrell, B. 2008).

6.3.2.3 Actitudes frente a la Innovación

Pero las actitudes no son estados estáticos, todo lo contrario, son procesos por los que circula el individuo según la realidad percibida. Y cuando ocurren procesos de transformación, los individuos se enfrentan a un proceso ante el cual deben reaccionar y actúan de una forma determinada según sus percepciones. Al respecto Everett Rogers plantea una teoría de la difusión de las innovaciones, la cual propone explicar cómo las personas, los grupos, las organizaciones, comunidades y sociedades adoptan una innovación. El proceso de difusión sigue una curva en S, en la cual, al principio la innovación se difunde lentamente, pero a medida que la innovación se va adoptando por un número cada vez mayor de actores, comienza a difundirse de manera más rápida. Luego, el número de adoptante disminuye al llegar a un punto de saturación y comienza a estabilizarse.

La curva de adopción de innovaciones permite también clasificar a los adoptantes de una innovación en varias categorías:

- Los innovadores: son quienes asumen los riesgos de introducir y difundir la innovación. Generalmente, son los propios productores de la innovación, acompañados de un grupo de personas usuarios entusiastas, que pueden ejercer influencia sobre otras personas.

- Adoptantes tempranos: son quienes adoptan la innovación por primera vez, sin mucha discusión y análisis; pueden actuar como líderes reconocidos y respetados y jugar un papel importante para persuadir a otros actores de adoptar la innovación; •
- La mayoría temprana: comprende los actores que no están dispuestos a correr riesgos de diversa índole y arriesgar tiempo y otros recursos, tienen cierta resistencia al cambio, analizan y reflexionan cuidadosamente antes de tomar una decisión; sin embargo, son propensos a aceptar la innovación después de una actividad persuasiva relativamente corta;
- La mayoría tardía: son sumamente resistentes a cambiar, son difíciles de persuadir de adoptar una innovación sin una actividad intensa y una influencia significativa;
- Rezagados: es la categoría de personas más refractarias al cambio, se muestran indiferentes ante cualquier innovación e incluso llegan a oponerse a ella y a combatirla activamente; son celosos guardianes del estatus quo y con frecuencia nunca llegan a adoptar la innovación. 31. (Rogers, E. 2003)

Para Gilabert, Girbert y Fandos, el hecho de que el docente tenga una actitud positiva o negativa a la hora de desarrollar su tarea en entornos tecnológicos estará fuertemente condicionada por:

- La infraestructura de comunicaciones disponible.
- El nivel de exigencia del entorno respecto al uso de las TIC's.
- La posibilidad de integrar la tecnología en los entornos de formación.
- Su preparación para el uso de esta tecnología (tanto de software como de hardware)
- La disponibilidad del docente para una formación permanente que le garantice no perder “la carrera tecnológica” y las posibilidades que le ofrezca la Administración para acceder a ella.
- Su disposición para cambiar sus estrategias de comunicación (Gilabert, T. Gisbert, M. Fandos, M. 2001).

6.3.2.4 El factor de edad frente a la innovación

Una gran barrera a la que se enfrentan los procesos de innovación en los centros educativos es la resistencia al cambio, que puede suceder cuando los docentes y demás empleados deben transformar sus actividades para incorporar elementos tecnológicos en sus rutinas. Para aquellas personas que ya han tenido algún grado de uso tecnológico, este proceso no es tan traumático, pero en cambio para aquellos que deben empezar sin ningún conocimiento al respecto puede convertirse en un gran reto. Y es justamente para las personas de mayor edad, que no se han forjado en la práctica tecnológica, sino que se han visto enfrentados al reto de usarlas, quienes pueden tener problemas al enfrentar las innovaciones tecnológicas.

Para Pérez y Nogareda, los trabajadores de edad avanzada pueden tener algunos problemas específicos ante los cambios:

- El cambio como amenaza: Diversos estudios acerca de cómo afrontan los trabajadores de más edad los procesos de cambio ponen de manifiesto que este colectivo no espera consecuencias positivas del cambio para sus carreras profesionales, lo cual actúa, en parte, como responsable de una baja motivación para desplegar los esfuerzos necesarios para aprender y adaptarse a los nuevos métodos y técnicas de trabajo. En muchos casos las modificaciones en los métodos o en la organización del trabajo son percibidos como una seria amenaza para el propio puesto de trabajo e incluso para el empleo, lo cual genera una gran ansiedad, especialmente ante la experiencia de reestructuraciones o eliminaciones de puestos que acompañan a las innovaciones tecnológicas.
- Esfuerzo Cognitivo de aprendizaje: Las situaciones de cambio o de innovaciones suelen acompañarse de programas de formación dirigidos a la preparación y adecuación a la nueva situación. En esta área, los formandos de mayor edad muestran mayores dificultades en la adquisición de nuevos conocimientos que los más jóvenes. Este problema tiende a agravarse en la medida que los trabajadores de más edad encuentran dificultades especiales al acabar el periodo de formación y preparación, es decir, cuando han de enfrentarse por sí mismos, sin ayuda, a la nueva situación. Si los cambios no son introducidos de una manera gradual, al no existir una fase de transición, el cambio de un sistema antiguo a uno nuevo puede generar una ansiedad muy elevada, que tiende a traducirse en numerosos errores e incidentes.
- Cuestionamiento de la propia capacidad: Los trabajadores adultos son los que mayores temores tienen tanto de tener que aprender y empezar desde cero como de que su experiencia, conocimientos y habilidades, válidas hasta el momento, se queden obsoletas con el cambio.
- Miedo al fracaso: Existen algunos factores que pueden hacer que la gente adulta manifieste reparos cuando es expuesta a tareas formativas y, entre estos factores, cabe ser destacado el miedo a encontrarse a sí mismos en situaciones de reentrenamiento, el miedo a ser expuesto a una situación de competitividad con gente más joven a la que consideran más capaz o el enfrentarse a métodos pedagógicos no adecuados para la gente adulta.
- Pérdida de control sobre el trabajo: Algunos problemas especiales presentan las innovaciones tecnológicas que suponen la introducción de la computarización. Una de las críticas más usuales de los trabajadores adultos respecto a las herramientas informáticas es que las consideran demasiado abstractas. Este colectivo de trabajadores tiene más dificultades que otros en entender cuál es el sistema de funcionamiento de la máquina, su lógica, cómo maneja la información, cómo y dónde es ésta almacenada. Además, consideran especialmente rígidos los procedimientos informatizados. Evidentemente estos problemas se agravan cuando no existen experiencias

previas de trabajo con medios informáticos. Asociado a las herramientas informáticas se encuentra la percepción de una mayor dependencia de los compañeros de trabajo.

7. LAS TIC'S Y LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN AMÉRICA LATINA

7.1. Situación Actual

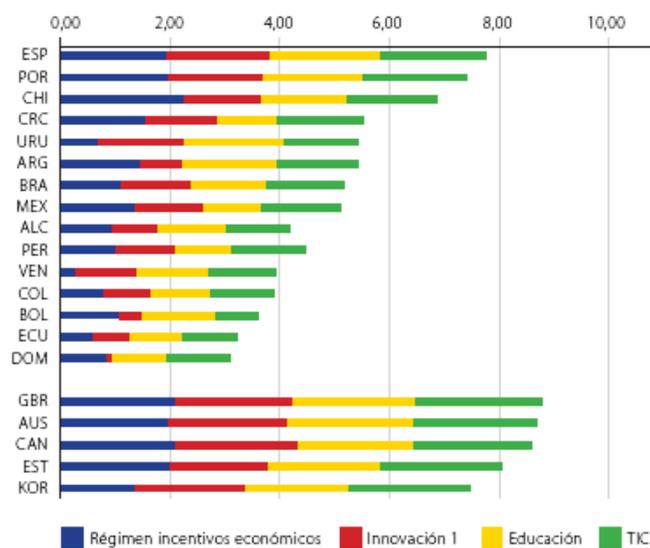
Las transformaciones generadas por los procesos de globalización han reconfigurado los esquemas de la sociedad. El papel primordial en el manejo y generación de información y conocimiento ha obligado a repensar la estructura de las instituciones educativas, de tal modo que puedan adaptarse a este nuevo modelo. Desde las primeras Universidades americanas en la Nueva España a las actuales Universidades Latinoamericanas se han generado grandes cambios, para José Joaquín Brunner estos cambios se pueden identificar en que:

- La universidad—como idea e institución—ha perdido nitidez y centralidad. Hoy existen más de 5 mil instituciones de educación superior en la región y el concepto de universidad cubre una gran variedad de diferentes agencias formativas. Además, la producción de conocimiento avanzado se ha diversificado, al igual que las prácticas de investigación y el uso creativo de sus resultados.
- La figura cultural de la universidad—su aura, prestigio y peso simbólico en la sociedad—está reduciéndose. Se le exige ser eficiente, competitiva y pertinente. Se la evalúa por su desempeño y resultados, no por sus tradiciones. Se la mide según criterios de rentabilidad y ya no más según una escala de valores del espíritu.
- La universidad ha salido de la sombra protectora del Estado donde había quedado emplazada desde el despuntar la época republicana. Esto modifica especialmente el contexto en se desenvuelven las universidades estatales, pero se refleja también en el hecho de que la mitad o más de la oferta de educación superior ha pasado a manos privadas en un número significativo de países de la región, incluyendo a Brasil, Colombia, Chile y República Dominicana.
- Los recursos públicos destinados a la educación superior han dejado de fluir con la generosidad de antaño. Por el contrario, en todas partes se impone la regla de que las universidades deben diversificar sus fuentes de ingreso.
- La función esencial de las instituciones de enseñanza superior—la formación de recursos humanos altamente calificados—no sólo se ha masificado, cortando el cordón umbilical que mantenía unidas a las universidades con las élites de cada país, sino que además está cambiando y se convierte progresivamente en una función de la economía (Brunner, J.1999).

La nueva realidad a la que se enfrenta la educación superior en América Latina, - a causa de la internacionalización de la educación superior, el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, las nuevas demandas de acceso a la población y la presencia creciente de sociedades del conocimiento que promueven la educación a lo largo de la vida, la mercantilización del conocimiento y la renovación permanente de los saberes – ha demandado de la misma innovar en sus esquemas para afrontar los requerimientos de la sociedad. El impacto de las nuevas tecnologías está contribuyendo a la globalización de la educación, permitiendo acortar las distancias, expandir la educación transfronteriza y las modalidades de educación en red, y al generar la educación virtual, viabilizar nuevas prácticas pedagógicas de simulación, de autoaprendizaje y de praxis, y una educación no presencial. (Rama, C. 2006)

La conformación de un espacio iberoamericano de educación superior ha permitido establecer acuerdos y generar políticas conjuntas para afrontar los nuevos retos educativos presentes en la región. Las Cumbres iberoamericanas de Jefes de Estado y de Gobierno mencionan reiteradamente la importancia de la educación y hacen hincapié en un esfuerzo conjunto de cooperación en este campo, dentro de una perspectiva estratégica de integración y de participación en el mundo global.

Cuadro 2. Índice de economía de Conocimiento 2000-2005³



Fuente: Sobre la base de The World Bank, Knowledge Assessment Methodology, 2006

³ El Índice de economía de conocimiento se compone de cuatro factores fundamentales, medido cada uno por un conjunto seleccionado de variables*: calidad del régimen de incentivos económicos; capacidad de innovación ponderada por población; aporte de la educación, que opera como un indicador de capital humano, y la penetración y uso de tecnologías de información y comunicación (TIC) Tomado de: CINDA (2007) Educación superior en Iberoamérica, Informe 2007. Santiago, Chile.

Pero a pesar de los esfuerzos realizados en Iberoamérica hacia una economía global basada en el uso intensivo del conocimiento, éste es aún reducido (Ver cuadro 2). En una escala de 1 a 10, solo España, Portugal y Chile alcanzan cifras superiores a 7, situándose América Latina y el Caribe en su conjunto en el nivel 4,7 y el mundo en 5,6. (CINDA, 2007).

América Latina en su conjunto, presenta grandes debilidades frente a la educación mundial, el escaso desarrollo de sus capacidades de conocimiento, capital humano, instituciones y capacidades tecnológicas se presenta como un impedimento para competir e integrarse a un mundo globalizado, donde la educación es una parte esencial de la economía global. Para Brunner, la Universidad se verá obligada no solo a examinar y a acreditar los conocimientos que ella entrega directamente, sino a certificar competencias equivalentes que pudieran haber sido adquiridas a lo largo de trayectorias personales de aprendizaje y experiencia. La íntegra secuencia, ya bastante borrosa, de grados, títulos, posgrados y postítulos tendrá que modificarse igualmente, de manera de dar lugar a una mucho mayor flexibilidad de los procesos formativos, en concordancia con una mayor movilidad, también, en los mercados laborales. No es el hardware ni el software lo que está causando la revolución en curso, sino el empleo social de las tecnologías, su uso para reconfigurar la sociedad (Brunner, J.1999).

7.2 Uso de TIC'S

El ingreso de las tecnologías de la información y la comunicación en América Latina ha estado un poco rezagado en comparación a otras partes del mundo. El uso de computador y la interconectividad disponible a partir del uso de redes, solo comenzó a darse después que ya muchos países desarrollados tenían una alta tasa de uso de tecnologías.

Los inicios en el uso de tecnologías en América Latina se puede remontar a finales de la década de 1980, cuando comienzan a introducirse los computadores, aunque ya para esa época el 18% de los norteamericanos disponía de esta tecnología. El acceso a las redes electrónicas interactivas se inicia en América Latina una década más tarde, cuando el 31% de los norteamericanos tenía acceso a Internet. Pero ese retraso en el punto de partida tiene su contraparte en que América Latina registra una alta tasa de crecimiento con lo cual se ha ido reduciendo la brecha de conectividad. Según un informe de Cepal: “Todos los principales países de América Latina y el Caribe iniciaron el año 1998 con menos de 1% de la población conectada a Internet. Con posterioridad, el uso de la Internet se aceleró tremendamente, convirtiendo de hecho a la región en la comunidad de Internet con el crecimiento más rápido del mundo.

De esta manera, aunque la conectividad de la región sigue siendo insatisfactoria en varios países, se expande con celeridad. (CEPAL 2006).

En educación superior el ingreso de América Latina al uso de TIC's estaría marcado por dos instituciones pioneras, la Universidad Nacional de Mar del Plata, que reporta haber iniciado acciones en 1987 y la Universidad Virtual de Monterrey (que se crea en 1989 como un consorcio colaborativo de 13 universidades, entre ellas el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey – ITESM y algunas extranjeras, como la Universidad de British Columbia). Pero la mayoría de las demás universidades o programas virtuales de la región inician actividades hacia finales de los noventa (Facundo, A. 2006)

El incipiente progreso de la educación superior virtual en América latina, sumado a una baja tasa de adopción y desarrollo puede ser explicado por diversos factores: La infraestructura informática y telemática de la región dista mucho de estar al nivel de países avanzados donde la educación superior virtual se ha generalizado de manera más intensa. El costo de esa infraestructura sigue siendo un factor limitativo importante, en cuanto se requieren inversiones iniciales importantes para dar el salto a la virtualización de una serie de actividades de enseñanza y aprendizaje. A esto se agrega la resistencia de muchas personas dentro del mundo académico a adoptar un nuevo paradigma de trabajo académico, en sus diversas actividades en la educación superior. Existe un recelo y un temor por parte de la comunidad académica sobre el esfuerzo que requiere el aprendizaje de nuevas técnicas pedagógicas asociadas a las tecnologías digitales y cierto conservatismo, que conduce a evitar cambiar las prácticas existentes. (Silvio, J. 2004)

En relación con la evolución de la virtualidad en la educación superior pueden identificarse por lo menos tres líneas de desarrollo. La primera surge como una respuesta temprana a los retos de las nuevas tecnologías (en particular al uso de Internet y las videoconferencias) y sobre todo al reto “académico-comercial” de competir con los nuevos proveedores transnacionales de educación superior que comenzaban a penetrar intensamente en la región, especialmente en los mercados corporativos. Una segunda corriente surge como consecuencia de la experimentación de núcleos docentes con la denominada informática educativa, como forma de dar apoyo a la docencia presencial por medio de las TICs. Y, una tercera, de aparición un poco más tardía, pero con desarrollos quizás más prometedores, es resultado de la evolución de la educación a distancia. (Facundo, A. 2006)

Actualmente, La mayoría de los programas virtuales se ha desarrollado en el ámbito académico de la educación continua (un promedio de 51%), en los llamados cursos de capacitación, de ampliación y especialización del conocimiento, de corta duración y con propósitos específicos, la cual es una educación

dirigida por lo general a profesionales integrados al mercado laboral. En segundo lugar, se encuentran los programas de posgrado (36%), entre los cuales 32,7% en el de Maestría y 3,3% en el de Doctorado. La frecuencia menor corresponde al nivel de pregrado o Licenciatura (13%). Esta jerarquización responde por una parte a los factores que han influido en el desarrollo y la adopción aún incipientes de la educación virtual en la región y la complejidad de los programas educativos. En cuanto a las áreas del conocimiento, las más populares en la aplicación de la educación virtual, en cuanto a programas ofrecidos y matrícula estudiantil son Administración (24,5%), Educación (20,3%), Ingeniería y Tecnología (16,3%), Ciencias Sociales (12,5%), Economía (10%), y en menor grado las Ciencias Básicas (7%) y de la Salud (5%), en ese orden de importancia. (Silvio, J. 2004)

El método de entrega privilegiado es una combinación de modalidades virtuales y no-virtuales, presenciales y a distancia, lo cual indica que de alguna manera se está tratando de integrar o articular progresivamente la educación virtual con la no-virtual y la presencial con la educación a distancia. Generalmente, la oferta de educación superior virtual en la región consiste en extensiones de programas presenciales que se han virtualizado parcialmente, en casi ningún caso, la educación virtual se presenta en su forma pura, es decir, programas educativos totalmente virtuales, carentes de toda presencialidad. (Silvio, J. 2004)

Se podría estimar que el proceso de virtualización de la educación superior en América Latina, aún está en una etapa de desarrollo. Aún existen varias barreras que limitan estos procesos, bien sean de carácter económico, debido a los gastos implícitos en la compra de tecnología y capacitación, o bien por otra parte, por la resistencia de la comunidad académica a incorporar procesos pedagógicos en tecnología, con las transformaciones en las actividades de enseñanza que eso implicaría. Pero es claro que existe el interés y voluntad por parte de las instituciones por trabajar en el uso de tecnologías, varios proyectos realizados en toda Latinoamérica así lo demuestran, en el próximo capítulo podremos ver el caso colombiano.

8. LAS TIC's Y LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN COLOMBIA

8.1. Estadísticas de la Educación superior en Colombia

La organización de la oferta de la educación superior en Colombia se encuentra concentrada en los principales departamentos del país. A diciembre 31 de 2002, existen 321 instituciones de Educación Superior, las cuales 106 se ubican en Bogotá, D.C., 47 en Antioquia, 36 en Valle, 17 en Santander y 14 en Atlántico; otras 101 corresponden a los otros departamentos (ICFES 2002). El número total de programas

de educación superior ofrecidos en 2002 era de 6.430, de los cuales el 74% correspondía a programas diurnos, el 24% a programas nocturnos y solo un 2% a distancia. Las instituciones oficiales ofrecen el 34% de los programas y las privadas el 66% restante. El acceso a la educación superior sigue siendo altamente inequitativo, a pesar del leve incremento de la cobertura entre la población del primer quintil de ingresos – el 20% más pobre de la población – entre 1997 y 2003. En ese último año la cobertura bruta en el primer quintil era del 7%, mientras que en el 20% más rico llegaba al 72%, es decir, diez veces más alta (Fernández, I. Villa, L y Otros 2006).

En cuanto a los docentes, para el año 2002 la mayoría de ellos eran profesionales (39%), seguidos por los especializados (33%) y los que tenían maestría (17%). Los profesores con doctorado representaban solamente el 3%, mientras que el promedio en América Latina es de 9%. Esta distribución es similar entre instituciones oficiales y privadas. En este mismo año, solamente el 24% de los profesores era de tiempo completo, el 11% de medio tiempo y el 65% de cátedra. En instituciones privadas la proporción de docentes de cátedra es considerablemente mayor: 74% frente a 49% en el oficial. (Fernández, I. Villa, L y Otros 2006).

8.2. Políticas públicas

La política actual con respecto al sistema de educación superior se encuentra enmarcada en el plan de desarrollo del gobierno Uribe, específicamente en La Revolución Educativa. Esta estrategia cuenta con tres grandes objetivos de política: mejorar la eficiencia del sector educativo, ampliar la cobertura y mejorar su calidad.

- En el marco de mejorar la eficiencia del sector se ha llevado a cabo una reforma a la organización institucional del sistema de educación superior. Estos cambios han tenido como objetivo fortalecer el Ministerio de Educación Nacional –MEN- como la entidad responsable de dirigir, coordinar y evaluar en su conjunto el sistema de educación superior.
- La estrategia de ampliación de cobertura comprende el proyecto “Acceso con Equidad a la Educación Superior” - ACCES, la racionalización de recursos, la modernización de la gestión de las instituciones de educación superior –IES- y la promoción de la educación técnica y tecnológica. El programa ACCES cuenta con tres componentes: el primero, busca promover la equidad en el acceso, mediante la provisión de créditos educativos focalizados principalmente en estudiantes de bajos recursos e incentivar la formación técnica y tecnológica; el segundo está

orientado a fortalecer el programa de formación doctoral y el tercero tiene como objetivo elevar la capacidad institucional de las entidades sectoriales.

- Para contribuir al mejoramiento de la calidad de la educación superior se ha conformado un sistema de aseguramiento de la calidad, en el cual están el MEN, el Consejo Nacional de Educación Superior –CESU-, el Consejo Nacional de Acreditación –CNA-, el ICFES, la Comisión Nacional Intersectorial para el Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior –CONACES- y las IES. (Fernandes, I. Villa, L y Otros 2006)

Uno de los principales retos en la Educación Superior es la ampliación de la cobertura, la meta establecida por el gobierno para aumentar la tasa de cobertura bruta al 34%¹⁴ en 2010 (lo que significa en términos absolutos la creación de 320 mil nuevos cupos), y hacer más equitativo el acceso con el fin de que al menos un 25% de la población más pobre (SISBEN 1 al 3) alcance este nivel educativo. A 2005 sólo un 14% de esta población podía acceder a educación superior. Para lograrlo, se adelantan las siguientes estrategias:

- Financiamiento de la demanda y mejoramiento de la equidad: Con el favorecimiento de subsidios, se espera aumentar y democratizar las oportunidades de acceso a este nivel educativo y favorecer la permanencia en el mismo. Dicha ampliación de cobertura se está haciendo de una manera cada vez más equitativa, buscando que el crédito vaya prioritariamente a aquellos estudiantes provenientes de familias de bajos ingresos y con mayor dificultad para ser atendidos por el sector financiero tradicional. Es así como se propone que a 2010 la participación de los créditos otorgados a estudiantes pertenecientes a los niveles 1 y 2 del SISBEN aumente del 41,7% actual al 50%.
- Fomentar la permanencia en el sistema educativo: Las acciones en esta área se han enfocado en la identificación de las causas y factores de riesgo que llevan a desertar. En 2005 se desarrolló el Sistema de Prevención y Análisis de la Deserción en las Instituciones de Educación Superior - SPADIES -, una herramienta informática ya instalada en 70 instituciones que permite identificar y ponderar variables asociadas al fenómeno, calcular el riesgo de deserción de cada estudiante, y facilitar la elección, seguimiento y evaluación de impacto de las estrategias orientadas a disminuirla.
- Descentralizar la oferta educativa: En el año 2003 tan sólo el 16% de los municipios del país contaba con oferta académica en educación superior. De igual forma, en 2003 el 60% de los programas técnicos y tecnológicos y el 56% de los universitarios eran ofrecidos en Bogotá, Antioquia y Valle, en donde se encuentra el 38% de la población entre los 17 y 21 años. Frente a esta situación el Ministerio impulsó varias estrategias de desconcentración de la oferta que

permitieron que a 2006 el porcentaje de municipios con oferta de programas de educación superior alcanzara el 25%. Entre las estrategias que se han adelantado para desconcentrar la oferta se encuentran: la regionalización de la oferta actual, el aprovechamiento de la educación virtual, y la creación de nuevos programas mediante la consolidación de alianzas entre instituciones educativas, entidades territoriales y sector productivo, tal como las que se han desarrollado a partir de la creación de los Centros Regionales de Educación Superior – CERES (MEN, 2006).

En cuanto a la formación y desarrollo profesional de docentes y directivos, se promueve la revisión de la formación inicial de docentes impartida por las universidades, a partir de la identificación de fortalezas y debilidades evidenciadas por los resultados de los estudiantes en las pruebas SABER y el examen de Estado, así como de los resultados de los aspirantes a los concursos de ingreso para proveer nuevos cargos docentes. Esta formación debe orientarse al desarrollo de competencias que les permitan a los docentes aplicar estrategias pedagógicas que respondan a las inquietudes y necesidades de sus estudiantes y que atiendan de manera pertinente las particularidades de los grupos étnicos y poblaciones en situación de vulnerabilidad. A su vez, la formación en servicio está articulada con los planes de mejoramiento institucionales y locales, e incorpora acciones de acompañamiento institucional y personal que superan los enfoques tradicionales de actualización de conocimientos y exposiciones orales. Siguiendo las orientaciones dadas por el Plan Decenal en cuanto a la importancia de las TIC para una renovación pedagógica, en estos procesos se utilizan las nuevas tecnologías de la información y comunicación, así como los intercambios con otros países, como elementos que contribuyen a lograr un mejoramiento profesional contextualizado en las realidades del nuevo milenio, con sus exigencias de competitividad y globalización (MEN, 2006).

8.3 Uso de TIC's

Los inicios de la educación a distancia/virtual en Colombia se remontan a 1992, cuando el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey en convenio con la Universidad Autónoma de Bucaramanga y, posteriormente (1995/96) con las universidades que conforman la Red José Celestino Mutis, ofrecían programas académicos a distancia (maestrías), mediante clases satelitales producidas en México. Igualmente se dieron cursos producidos desde el Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa –ILCE, desde la Universidad de Nova (1996), desde algunas universidades españolas (Universidad de Salamanca, UNED y al Universidad Oberta de Cataluña), o desde la Universidad de Calgary (Canadá), algunos de los cuales continúan hasta el presente. Con todo, y puesto que el papel de las instituciones colombianas en tales convenios era fundamentalmente el de ser receptoras de los

contenidos y los desarrollos nacionales eran escasos, en sentido estricto éstos deben ser considerados sólo como antecedentes inmediatos de la educación a distancia/virtual en el país (Facundo, A. 2003)

De acuerdo con las respuestas dadas a la *Encuesta sobre Educación Superior Virtual en Colombia*⁴, el perfil organizacional de las instituciones que ofrecen programas formales de educación a distancia/virtual es bien definido.

- La mayoría de ellas son instituciones universitarias (52%) y tecnológicas (40%). También ofrecen programas virtuales, aunque en menor escala (8%), las universidades.
- La oferta se concentra en las instituciones privadas (72%) que ofrecen programas a distancia con soporte virtual, frente a 28% de instituciones oficiales.
- Existe un amplio predominio de las instituciones que simultáneamente cuentan con programas de educación presencial y con programas a distancia/virtual (96% de los casos).
- Hay un relativo predominio (52%) de la organización de equipos mixtos (o bimodales) de docentes (es decir, el mismo grupo de docentes para atender los programas virtuales y presenciales) frente a los equipos duales (grupos diferentes y separados de docentes para atender los programas presenciales y los de distancia/virtual), forma de organización que se da en el 44% de los casos.
- El tamaño actual de la institución virtual en Colombia es aún reducido. Así, por ejemplo, en todas las instituciones el número de docentes al frente de las actividades virtuales es muy escaso: 29.7 veces menor que el número de docentes que labora en la docencia tradicional. Y, el tamaño de los “equipos” docentes en las instituciones, indica que todavía existe una muy escasa presencia y consolidación de la virtualidad dentro de las instituciones que la imparten. Cerca de la mitad de las instituciones (48%) contaba con equipos integrados por 10 o menos docentes; 28% contaba con equipos entre 11 y 30 docentes; 12% con equipos entre 31 y 100 docentes; y sólo 1 (4%) dice tener un equipo de más de 100 docentes dedicados a la virtualidad. (Facundo, A. 2003)

8.3.1. Políticas en el uso de TIC en Educación superior

A partir de los desafíos educativos planteados por la incorporación de tecnología en la educación y de las transformaciones a nivel mundial que se han generado en las últimas décadas en los ámbitos sociales y culturales, “Colombia comenzó un proceso de actualización tecnológica como política gubernamental solo

⁴ Encuesta realizada por Angel H. Facundo, de carácter exploratorio y voluntario, realizada por el autor vía Internet a universidades colombianas que ofrecían, en el año 2001, programas formales de educación virtual. Las dimensiones estudiadas eran: perfil de la institución; características de los programas virtuales ofrecidos; la tecnología que emplean; y la percepción que tienen sobre su misión, problemas, realizaciones, perspectivas y recomendaciones

hasta el año 1997, cuando se formo el Consejo Nacional de Informática del que hicieron parte tanto estamentos privados como gubernamentales, y que logro la formulación de un Plan Nacional de Informática, en el que se establecieron lineamientos comunes que deberían ser cumplidos por ambas partes, pero cuyo cumplimiento hasta el día de hoy ha sido bajo.” (Compes, 2000). “Pero es a partir del Plan Nacional de Desarrollo 1998-2002 “Cambio para construir la Paz” que por primera vez se incluyen las Tecnologías de la Información como parte del modelo de desarrollo económico y social, cuyos objetivos principales se refieren a: aumentar la competitividad del sector productivo, modernizar las instituciones públicas y de gobierno, y socializar el acceso a la información” (Eduteka, 2008). Dentro de este plan se formula la Agenda de Conectividad bajo el liderazgo del Ministerio de Comunicaciones, en la cual se diagnostica el estado actual del país en relación al ámbito mundial, inclusive en relación a Latinoamérica, con lo cual se estiman las limitaciones del país para en la nueva economía global.

Actualmente, Colombia organiza sus políticas en TIC a partir del Plan Nacional de TIC 2008-2019 (PNTIC), que busca que, al final de este período, todos los colombianos se informen y se comuniquen haciendo uso eficiente y productivo de las TIC, para mejorar la inclusión social y aumentar la competitividad (Ministerio de Comunicaciones; 2008).

Dentro del marco político del PNTIC, se estima la relevancia de las TIC en la educación colombiana, lo cual hace que se enfatice su práctica en el Plan Decenal de Educación 2006-2016, con el fin de que las TIC se integren al proceso pedagógico de los docentes y estudiantes, a los procesos de mejoramiento de las instituciones educativas y a los demás ámbitos de la comunidad educativa del país. Para alcanzar este propósito se han propuesto los siguientes ejes de trabajo: a) construcción de una infraestructura de calidad y desarrollo de contenidos, b) definición de estándares y formación de estudiantes y docentes para el uso adecuado y la apropiación de las nuevas tecnologías en la educación y, c) consolidación de comunidades y redes educativas virtuales que aprovechen las ventajas que ofrecen las TIC y generen nuevos conocimientos a partir de su explotación. (MEN, 2006).

En términos de infraestructura, a 2010 se propone lograr que el 100% de los establecimientos educativos cuente con computadores, llegar con conexión de Internet a por lo menos el 90% de los mismos, y disminuir el promedio de niños por computador de 45 a 20 en la educación básica oficial. En educación superior se están apoyando planes de fortalecimiento de infraestructura tecnológica en las instituciones mediante créditos del Icetex⁵. Para que los docentes adquieran competencias y puedan aprovechar las TIC como herramienta de productividad y como recurso para el aprendizaje se incentivará su participación en

⁵ El Instituto Colombiano de Crédito Educativo y Estudios Técnicos en el Exterior (ICETEX), es un establecimiento público colombiano adscrito al Ministerio de Educación Nacional de Colombia que trata de potenciar la Educación Superior en el país mediante la concesión de créditos y becas a los estudiantes

planes institucionales de capacitación, y se ampliará la oferta de servicios de formación tanto para la educación básica y media como para la superior. El manejo de herramientas básicas de información y navegación en Internet será un requisito para el ingreso de los nuevos docentes a la carrera, así como para la docencia en educación superior. (MEN, 2006).

En educación superior, a la fecha existen 54 Instituciones de Educación Superior, IES, conectadas a la Red Académica de Tecnología Avanzada, RENATA⁶. La meta para el año 2010 es lograr aumentar esta cifra a 80 IES que utilicen RENATA y que participen en redes con universidades y centros de investigación de Latinoamérica, Estados Unidos y Europa. En materia de oferta de contenidos especializados e interactivos se creó el Banco Nacional de Objetos de Aprendizaje, alimentado por diferentes universidades del país. A la fecha se cuenta con un total de 2.016 objetos, de los cuales más del 61% están dirigidos a usuarios de las ciencias sociales, ingeniería y arquitectura. (Ministerio de Comunicaciones; 2008).

En educación superior se han adelantado procesos de formación de docentes como tutores virtuales para que puedan apoyar los crecientes programas de e-learning de las IES. A junio de 2007 se habían capacitado a 1.775 docentes universitarios de diferentes regiones del país. En materia de implementación de modelos de e-learning en educación superior, menos del 10% de universidades e instituciones universitarias ofrecen programas con un componente de virtualidad mayor al 80%. Por su parte las instituciones tecnológicas y técnicas aún no han implementado programas netamente virtuales. Para el 2010 se espera ofrecer como mínimo 100 programas académicos con más del 80% de virtualidad bajo estándares de calidad y pertinencia social. (Ministerio de Comunicaciones; 2008).

9. UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA

9.1 Descripción

El 15 de febrero de 1886 nació el Externado de Colombia como respuesta al absolutismo y a la supresión de la libertad de enseñanza impuestos por la dictadura de La Regeneración. La Universidad fue fundada por el joven jurista y educador Nicolás Pinzón Warlostén, quien, con el apoyo de un grupo de ilustres maestros del liberalismo radical, estableció una institución que, desde sus comienzos, ha permitido el estudio y examen libre de las ideas, ha acogido a alumnos de todas las regiones del país, ha practicado el

⁶ La Red Nacional Académica de Tecnología Avanzada (RENATA) es la red colombiana de nueva generación que conecta a las universidades y los centros de investigación del país entre sí a través de las RAREs (Redes Académicas Regionales), y a estas, a su vez, con las redes internacionales de alta velocidad y los centros de investigación más desarrollados del mundo mediante la RedCLARA (red regional de telecomunicaciones que interconecta las redes académicas avanzadas nacionales de América Latina y a éstas con sus pares en Estados Unidos - Internet2 y Europa - GEANT2)

respeto por los credos religiosos e ideologías políticas y ha promovido la tolerancia como fórmula para alcanzar la convivencia pacífica dentro de la heterogeneidad. Se le llamó "Externado" porque la nueva institución recibió la influencia de los más modernos centros educativos europeos que, entonces, se oponían al viejo sistema del internado, colegio de origen medieval, inclinado a la catequización e impropio para el desarrollo autónomo de la personalidad. Externado implicaba, pues, apertura, libertad de estudio y de enseñanza.

La Universidad se encuentra ubicada en el límite oriental del barrio de La Candelaria de Bogotá, centro histórico, político y cultural de Colombia, al pie del cerro de Guadalupe. Cuenta con un campus de 65 mil metros cuadrado de área, en él se levantan once edificios dotados con moderna infraestructura para la vida académica, rodeados de jardines y bosques para disfrute de la comunidad universitaria. También hacen parte de la planta física de la Universidad varias casas antiguas de La Candelaria y del barrio Egipto.

Actualmente cuenta con 10 facultades: Administración de Empresas, Administración de Empresas Turísticas y Hoteleras, Ciencias de la Educación, Ciencias Sociales y Humanas, Comunicación Social y Periodismo, Contaduría Pública, Derecho, Economía, Estudios del Patrimonio Cultural y Finanzas, Gobierno y Relaciones Internacionales⁷.

9.2 La Universidad Externado y las TIC

La Universidad Externado de Colombia, desde finales de la década pasada, ha promovido desde las ciencias sociales el estudio de diversos aspectos vinculados con el uso de las llamadas Tecnologías de Información y Comunicación TICs. En el año 2003, con el mismo propósito, la Universidad crea el proyecto web: Observatorio de Sociedad, Gobierno y Tecnologías de la Información - www.observatics.edu.co-, como herramienta de consulta para facilitar el diseño y desarrollo de políticas públicas vinculadas con la Sociedad de la Información y el Gobierno Digital. El proyecto Observatorio es un aporte de la Universidad a todos los ciudadanos, a los servidores públicos y a la comunidad académica. El Proyecto Observatorio es una iniciativa transversal que persigue promover el estudio en todas las facultades de la Universidad, del impacto de las TICs en la sociedad colombiana y en el mundo.

De otro lado, la Universidad Externado de Colombia a través de sus diferentes facultades adelanta diversas actividades académicas sobre TICs:

⁷ (Tomado del Sitio web: www.uexternado.edu.co)

- Facultad de Derecho: La Facultad de Derecho en sus cursos de pregrado y posgrado, desarrolla seminarios e intensificaciones sobre las relaciones y vínculos de las Tecnologías de Información y Comunicación con las diferentes áreas del derecho. En materia investigativa, en este momento el Departamento de Derecho de los Negocios adelanta dos líneas de investigación referentes a contratación electrónica y seguridad de la información en redes digitales. El Departamento de Derecho Comercial, desarrolló la revista e-mercatoria, la cual integra una compilación de las mejores revistas electrónicas sobre Derecho y Tecnologías de la Información.
- Facultad de Contaduría Pública: La Facultad de Contaduría Pública actualmente adelanta un programa de Especialización sobre administración de riesgos informáticos, el cual está orientado a la gerencia de riesgos en las organizaciones para el logro de sus objetivos.
- Facultad de Finanzas, Gobierno y Relaciones Internacionales: La Facultad de Finanzas, Gobierno y Relaciones Internacionales en sus programas de posgrado Gobierno y Políticas Públicas, promueve el estudio e investigación del impacto de estas tecnologías en la administración pública⁸.

9.3 La Universidad Externado y las TIC en educación⁹

9.3.1. Infraestructura tecnológica

a). Red: En la actualidad la Universidad Externado de Colombia, cuenta con 1500 puntos de red categoría 6 distribuidos de la siguiente forma: Red administrativa: 450; Red de servicios académicos: 1050. La red actualmente cuenta con un Backbone que ofrece flexibilidad y crecimiento en sus puntos para el desarrollo y apertura de velocidad, sin embargo en la actualidad la red de la Universidad se encuentra trabajando a 100 Megabits en puestos de trabajo y en su BackBone a FastEtheernet. En la actualidad la Universidad Cuenta con un esquema de red totalmente organizado y centralidad por medio de la administración de directorio activo. Cada funcionario, profesor de la Universidad cuenta con un usuario único y una clave que le permite ingresar a los servicios de red.

Para efectos de comunicación interna y externa la Universidad Externado de Colombia cuenta con la plataforma EXCHANGE que le permite realizar lo siguiente: Envío y recepción de correo; Generar ambiente de colaboración; Agenda de reuniones; Citaciones; Envío masivo de correos; Control dinámico de envíos; Formatos electrónicos. En la actualidad se cuenta con 1900 cuentas para el personal docente y

⁸ Tomado del sitio web del Observatorio de sociedad, gobierno y tecnologías de información; <http://www.observatics.edu.co/>

⁹ Tomado del Informe de Recursos Informáticos de la Universidad Externado de Colombia. Departamento de Sistemas

administrativo. De igual forma se cuenta con el servicio de correos electrónicos para estudiantes con la herramienta MERAK y actualmente existen 8500 buzones que cubren la comunidad estudiantil.

b). Internet: Para el desarrollo de Internet la Universidad cuenta con su propio dominio, del cual es totalmente autónomo ya que su DNS (Domain Name System), cuenta con un DNS local (Domain Controller), que permite direccionar (los servicios ej: web, ftp, correo, etc) propios de la Universidad bajo su dominio. Cuenta con dos Accesos por medio de un radio enlace con un ancho de banda de 2 Megabytes punto a punto y un enlace en fibra, ambos con una tasa de rehusó 1:1.

c). Computadores: Para el desarrollo de las actividades administrativas, la Universidad cuenta con aproximadamente 250 computadores con especificaciones técnicas modernas para el desarrollo de todas sus actividades, de igual forma cuenta con impresoras multifuncionales centralizadas y departamentales que permiten tener un estricto control de impresión de documentos. El área académica cuenta con 600 equipos de las más altas especificaciones técnicas, con ello se puede garantizar el desarrollo de las aplicaciones existentes para el servicio académico y la instalación de nuevas versiones.

9.3.2. Capacitación en tecnologías

La Universidad por medio de cada Facultad ofrece cursos de actualización y capacitación en las nuevas herramientas a sus docentes, para ello cuenta con aplicaciones de utilidad que le permiten ofrecer programas actualizados para cada línea de formación. Se capacita en lo siguiente: Office, Simuladores, Graficadores, Paquetes estadísticos, Paquetes en el área de matemáticas, Paquetes para evaluación de proyectos, Internet, Diseño de páginas Web.

El departamento de informática cuenta con cursos electrónicos que son trabajados en la red LAN de la Universidad. De igual forma las facultades ofrecen a sus estudiantes diferentes aplicaciones de tipo específico, que le permite a los docentes integrar de forma adecuada los componentes teóricos con los prácticos.

9.3.3. Centros de información virtual

La Biblioteca virtual posibilita la conexión con las redes interbibliotecarias más importantes del país y del mundo; igualmente, permite la consulta en línea de bases de datos y CD ROM, de acuerdo con los últimos avances y tecnologías aplicadas a las ciencias de la información. Entre los recursos disponibles se pueden encontrar las siguientes bases de datos: Infotrac, SwetsWise, EBSCO, EBSCOHost, ERIC Database, EIU ViewsWire, y otras Bibliotecas y catálogos en línea.

9.3.4. E-learning

En la actualidad la Universidad ha emprendido el desarrollo de módulos virtuales que le permitan el fortalecimiento académico de sus estudiantes en el área financiera, por ello se han diseñado contenidos contables y desarrollo de actividades propias de E-LEARNIG con la herramienta WebCT, de igual forma actualmente se trabaja para ingresar en operación en mayo del año 2006 con el modulo de E-LEARNING de SAP que le permitirá a la institución brindar curso de tipo funcional en ERP y la construcción de documentos en línea como apoyo a las diferentes asignaturas que se trabajan en los diferentes programas. La funcionalidad de SAP Learning, proporciona una completa solución de aprendizaje combinado para satisfacer necesidades de formación. Comprende tanto la formación presencial tradicional como el aprendizaje moderno asistido por ordenador, conocido comúnmente como e-learning. Contiene un portal de aprendizaje, el entorno de aprendizaje personalizado en entorno Web del participante (estudiante); un sistema de gestión del aprendizaje para controlar los procesos de aprendizaje y gestionar la oferta de cursos; un entorno de autor para permitir la creación y estructuración de contenido de formación y evaluaciones; y un sistema de gestión del contenido para gestionar el contenido de formación. Los participantes (estudiantes) que buscan mejorar sus aptitudes o conocimientos pueden acceder cómodamente a la oferta de formación de la Universidad desde su lugar de trabajo, desde sus propias casas o desde cualquier lugar cuando estén de viaje.

CAPÍTULO III - MARCO METODOLÓGICO

10. METODOLOGÍA UTILIZADA

10.1. Diseño de Investigación

La metodología escogida para esta investigación es de enfoque cuantitativo, y se utilizará un diseño de investigación descriptivo-correlacional debido a que se busca medir un grupo de variables y relacionarlas. “Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis” (Dankhe, 1986, citado en Hernández Sampieri R. y Otros, 2000), mientras que “Los estudios correlacionales miden las dos o más variables que se pretende ver si están o no relacionadas en los mismos sujetos y después se analiza la correlación”. (Hernández Sampieri R. y Otros, 2000).

10.2. Universo y muestra

El universo a estudiar está conformado por los profesores de pregrado de la Universidad Externado de Colombia, que en conjunto suman 702 individuos y están agrupado en 9 Facultades que son las que concentran los programas de pregrado de la Universidad. De este grupo de profesores se tomaron solo aquellos que trabajan de planta en la Universidad, con contratos de medio tiempo y tiempo completo, de tal forma que el grupo de la muestra lo conformen aquellos docentes que tienen una dedicación docente superior a la clase que dictan.

Para conformar el grupo de docentes a estudiar, se utilizará una muestra probabilística aleatoria estratificada “La estratificación consiste en una tipificación del universo en un número reducido de categorías de tal forma que cada una de ellas reúna a las unidades que, al menos en determinados aspectos, sean similares entre sí y distintas del resto” (Rodríguez Osuna, J. 1986). “Lo que aquí se hace es dividir a la población en subpoblaciones o estratos y. se selecciona una muestra para cada estrato. La estratificación aumenta la precisión de la muestra e implica el uso deliberado de diferentes tamaños de muestra para cada estrato...” (Hernández Sampieri R. y Otros, 2000). La utilización de este tipo de muestreo nos permite establecer una mayor exactitud en la medición, y superar los sesgos que se podrían producir por la diferencia en número de docentes en las diferentes facultades.

La forma en que se organizó la muestra se puede ver en el cuadro 3 que se presenta a continuación:

Cuadro 3. Organización de la muestra

| FACULTAD | TOTAL DOCENTES PREGRADO | TIEMPO MEDIO Y COMPLETO | MUESTRA Nh*fh |
|----------------------------|--|--|--------------------------|
| PATRIMONIO | 21 | 13 | 8 |
| ADMINISTRACIÓN DE EMPR. | 92 | 22 | 14 |
| TURISMO | 41 | 11 | 7 |
| CIENCIAS SOCIALES | 82 | 42 | 26 |
| COMUNICACIÓN SOCIAL | 56 | 15 | 9 |
| CONTADURÍA | 38 | 9 | 6 |
| DERECHO | 137 | 47 | 30 |
| ECONOMÍA | 39 | 21 | 13 |
| RELACIONES INTERNACIONALES | 196 | 46 | 29 |
| TOTAL | 702 | 226 | 143 |

Para escoger a los integrantes de la muestra, se decidió realizar una selección al azar de los docentes, a partir de un listado del cual se disponía, utilizando números al azar dentro de cada uno de los estratos de la muestra.

10.3. Instrumento

Para la recolección de la información se utilizó el cuestionario, “la función del cuestionario en el proceso de una investigación social es doble. Por un lado, pretende colocar a todos los entrevistados en la misma situación psicológica y, por otro lado, mediante un sistema de notaciones simples, facilita el examen y asegura la comparabilidad de las respuestas”. (García Ferrando. M. 1986). Este cuestionario está conformado en su mayoría por preguntas cerradas, pero también incluye dos preguntas abiertas, con el fin de profundizar en algunos temas puntuales, en el que fue necesario ahondar en las motivaciones de los entrevistados. Con el fin de realizar la medición de las actitudes se utilizaron las escalas tipo Likert, este tipo de escalas “Consisten en un conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones o juicios ante los cuales se pide la reacción de los sujetos a los que se les administra. Es decir, se presenta cada afirmación y se pide al sujeto que externé su reacción eligiendo uno de los cinco puntos de la escala. A cada punto se le asigna un valor numérico. Así, el sujeto obtiene una puntuación respecto a la afirmación y al final se obtiene su puntuación total sumando las puntuaciones obtenidas en relación a todas las afirmaciones”(Hernández Sampieri R. y Otros, 2000).

El cuestionario utilizado se divide en cuatro partes, de acuerdo a los conceptos que deseaban medirse de esta forma:

a) Caracterización de los docentes

En esta parte del cuestionario el objetivo era establecer las características sociodemográficas de los docentes, y se les pregunto por su sexo, edad, nivel de estudios, facultad en la que dictan clases, área de estudio y años de docencia universitaria.

b) Conocimientos de Informática

En esta sección se les realizo varias preguntas a los docentes en relación a herramientas tecnológicas específicas y al nivel de conocimientos que ellos tenían de ellas, calificándolo a partir de una escala que va desde muy alto, alto, medio, bajo y ninguno. Además se les preguntó si habían recibido algún tipo de capacitación para obtener estos conocimientos o si lo habían aprendido de forma autodidacta. Luego se les pidió establecer los factores que habían dificultado su uso de TIC's y cuál de esas herramientas consideraban la más importante para su uso profesional.

c) Acceso a la Tecnología

En esta parte se les realiza un grupo de preguntas enfocadas a determinar que tanto acceso tienen a recursos tecnológicos y de qué forma incide para su uso de tecnologías. Se indaga por el acceso a computadores, su propósito y frecuencia de uso y además su opinión sobre la disponibilidad de recursos en la Universidad.

d) Actitudes hacia las TIC's

En esta parte de la encuesta se desarrollaron un grupo de preguntas con el fin de establecer las actitudes de los docentes hacia la tecnología. El objetivo de esta sección era establecer una medida de los diferentes componentes de las actitudes a partir de enunciados que los docentes debían responder haciendo uso de escalas Likert.

10.4. Validación del Instrumento

Para la validación del instrumento se realizó una prueba piloto con un pequeño grupo de docentes, en los que se les daba la opción de incluir en un campo adicional comentarios con respecto al instrumento, y de esa forma se pudieron corregir algunos errores que estaban presentes, además permitió ver el porcentaje

de respuesta de los docentes y probar el sistema de envío de los cuestionarios. También se presentó el cuestionario a un grupo de expertos, tanto en investigación como en tecnologías, que presentaron sugerencias para mejorar el instrumento y validaron su uso para medir los conceptos determinados por los objetivos de la investigación.

10.5. Etapas de la Investigación

10.5.1. Diseño de la Investigación

El proceso de investigación partió con el diseño de la investigación, para lo cual se realizó un proceso de revisión bibliográfica con el fin de establecer un punto de partida sobre el objeto investigado y determinar los elementos constitutivos de investigaciones del mismo tipo. Con esta información se procedió a delimitar el problema y realizar los planteamientos referentes a los objetivos de la investigación, al instrumento de medición y a la unidad muestral. Ya con esta información se comenzó a diseñar un plan de trabajo que abarcaría las diferentes etapas de la investigación, a delimitar los elementos conceptuales que la estructurarían y a construir el instrumento, que en este caso fue un cuestionario.

10.5.2 Recolección de la Información

Para la recolección de la información se presentó un problema referente a cómo desarrollar un trabajo de campo desde otro país, ya que la información debía ser recogida en Bogotá, Colombia donde está ubicada la Universidad. Para resolver este problema se decidió establecer un proceso de recolección a partir de medios electrónicos. Se diseñó un instrumento virtual, estructurado a partir de formularios web a los cuales los docentes podían consultar y responder desde sus computadores. Este sistema resultó ser de gran ayuda para romper las barreras geográficas que dificultaban el proceso de recolección, además fue una herramienta muy eficaz ya que permitió recoger la información en forma digital de forma automática y facilitó su ingreso en una base de datos para su posterior análisis.

A pesar de las funcionalidades que se presentaron a partir del uso de un cuestionario electrónico, se presentaron algunos problemas. Para poder enviar la información de los cuestionarios a los docentes que eran parte de la muestra, se utilizó el correo electrónico, desafortunadamente la base de datos de la que se disponía con la información de los docentes no estaba actualizada al presente año, por lo cual algunos correos electrónicos no llegaron a sus destinatarios, además que se pudo notar que no todos los docentes hacen uso de su correo electrónico o que si lo hacen, no todos hacen uso del institucional, el cual era el

que se maneja como referente para contactar a los docentes. Al terminar la primera etapa de recolección de la información, solo se contaban con 80 cuestionarios de los 143 que eran los que componían la muestra.

Por esta razón, se emprendió una segunda etapa de recolección de información, esta vez con el apoyo de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas, que facilitó la ayuda de una estudiante y algunos empleados administrativos para que ayudarán a realizar este proceso. A partir de esto se procedió a la construcción de un formato físico del cuestionario (ver anexos), que fue enviado por medio de correo electrónico para su impresión y copia en la Facultad, se estableció un listado de encuestas con los docentes que no habían contestado el cuestionario electrónico, y con esta lista la estudiante procedió a cada una de las facultades a hacer entrega de los instrumentos. Aunque se pensó que la recolección en forma personal podría dar mejores resultados que en el formato virtual, por los problemas anteriormente expuestos, el número de cuestionarios recogidos fue menor, solo 23 adicionales. Los problemas que se le presentaron a la estudiante que realizó el proceso presencial de recolección fue desde barreras en cada facultad por parte del personal administrativo para la distribución de los cuestionarios, hasta la negativa de los docentes para responderlo, aduciendo su falta de tiempo para hacerlo. Los cuestionarios recogidos en esta fase fueron digitados y enviados en forma electrónica, con lo cual se adjuntaron en la base de datos con los recogidos en la anterior fase.

Al final de este proceso se contaban con 103 cuestionarios, los cuales se procedieron a revisar, para verificar que cumplieran con el llenado de respuestas, lo que concluyó con la invalidación de 13 cuestionarios, para finalizar con 90 cuestionarios que construyeron la información primaria de esta investigación.

10.5.3. Análisis de la información

Para analizar la información de los cuestionarios se organizó toda la información recogida en una base de datos en Microsoft Excel, esta información fue depurada y codificada para luego ser exportada a un programa de análisis estadístico, en este caso el SPSS 15.

Utilizando el SPSS 15, se comenzó a generar tablas de frecuencias y porcentajes, las cuales fueron trabajadas en Microsoft Excel para generar los gráficos que componen los resultados de la presente investigación. También se realizaron pruebas estadísticas para establecer relaciones causales entre las variables estudiadas y la forma en que se presentaban estas relaciones. Para ello se utilizó la prueba estadística Chi Cuadrada, la cual “establece una comparación entre la *tabla de frecuencias observadas* y la denominada *tabla de frecuencias esperadas* la cual constituye la tabla que esperaríamos encontrar si las

variables fueran estadísticamente independientes o no estuvieran relacionadas” (Wright, 1979 citado en Hernández Sampieri R. y Otros, 2000); y el coeficiente de correlación de Spearman, el cual es una “medida de correlación para variables en un nivel de medición ordinal, de tal modo que los individuos u objetos de la muestra pueden ordenarse por rangos” (Hernández Sampieri R. y Otros, 2000).

CAPÍTULO IV - RESULTADOS

Para el análisis de los datos recogidos en el cuestionario, se realizó una revisión descriptiva de la información obtenida por las preguntas del cuestionario. Luego se realizó un análisis correlacional para establecer el nivel de incidencia de algunas variables sobre los conocimientos y actitudes de los profesores. Para el análisis de las tablas, se utilizaron las dimensiones utilizadas en el cuestionario, que hacen referencia a:

- Caracterización de los profesores
- Formación en uso de TIC
- Acceso a las tecnologías
- Actitudes hacia las TIC

Dentro de este análisis, se generaron tablas y gráficos para tener una mejor perspectiva de los datos, pudiendo estudiar tanto las frecuencias como los porcentajes obtenidos de la información más relevante del cuestionario.

11. CARACTERIZACIÓN DE LOS PROFESORES

11.1. Correo electrónico

La primera pregunta que se hizo en el cuestionario hace referencia al correo electrónico de los docentes. Se realizó esta pregunta con el fin de establecer en parte el uso que hacen los docentes del correo institucional de la Universidad, y saber si lo consideran como su correo principal, ya que a esta pregunta las personas contestan según el correo que utilizan en mayor medida. Lo que se pudo encontrar es que un 75.5% de los docentes referencian al correo institucional como el correo que utilizan, mientras que un 24.4% incluyen correos de servidores gratuitos como Gmail, Yahoo y Hotmail.

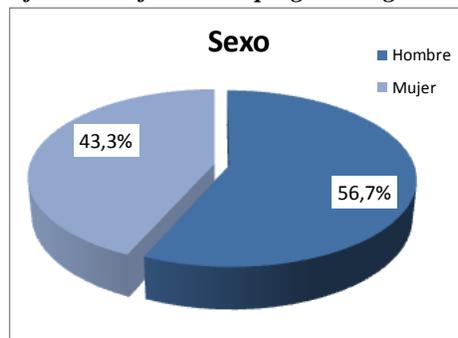
11.2. Sexo

Tabla 1. Profesores de pregrado según sexo

| Sexo | Frecuencia | Porcentaje |
|--------|------------|------------|
| Hombre | 51 | 56,7% |
| Mujer | 39 | 43,3% |
| Total | 90 | 100,0% |

Tal como lo muestra la tabla, hay un mayor número de hombres que respondieron a la encuesta que mujeres, a pesar de ello las diferencias entre ellos no son tan grandes, solo un 13%, por ello podríamos decir que está relativamente balanceada en las proporciones por cada sexo.

Gráfico 1. Profesores de pregrado según sexo



11.3 Edad

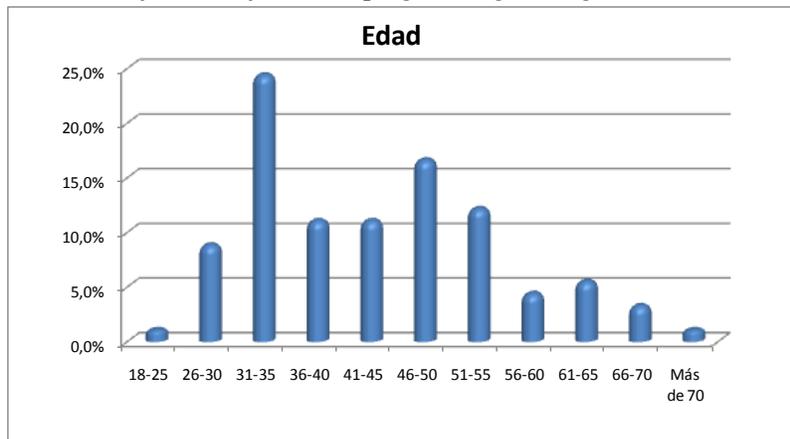
En la tercera pregunta del cuestionario se indagaba por la edad de los docentes, la cual se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 2. Profesores de pregrado según rangos de edad

| Edad | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------|------------|------------|
| 18-25 | 1 | 1,1% |
| 26-30 | 8 | 8,9% |
| 31-35 | 22 | 24,4% |
| 36-40 | 10 | 11,1% |
| 41-45 | 10 | 11,1% |
| 46-50 | 15 | 16,7% |
| 51-55 | 11 | 12,2% |
| 56-60 | 4 | 4,4% |
| 61-65 | 5 | 5,6% |
| 66-70 | 3 | 3,3% |
| Más de 70 | 1 | 1,1% |
| Total | 90 | 100,0% |

El mayor porcentaje de los docentes encuestados se encuentra entre los 31-35 años (24,4%), mientras que los menores porcentajes están en los extremos de las edades 18-25 y Más de 70 (1,1%).

Gráfico 2 Profesores de pregrado según rangos de edad



Aunque es importante establecer que la mayor parte de estos docentes son mayores de 40 años (54,4%), en comparación a los que tienen menos de 40 (45,5%), permitiéndonos reconocer un mayor grado de experiencia en el grupo de encuestados, aunque como nos menciona la teoría, los grupos de mayor edad puede llegar a tener mayores problemas para los procesos de cambio, que pueden presentarse con las innovaciones tecnológicas.

11.4 Último grado Universitario obtenido

La cuarta pregunta del cuestionario hace referencia al nivel de estudio de los docentes, el cual se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 3. Último grado Universitario obtenido

| Último grado universitario obtenido: | | | |
|--------------------------------------|------------|---------------|--|
| | Frecuencia | Porcentaje | |
| Diplomado | 1 | 1,1% | |
| Doctorado | 13 | 14,4% | |
| Especialización | 21 | 23,3% | |
| Maestría | 42 | 46,7% | |
| Posdoctorado | 6 | 6,7% | |
| Pregrado | 7 | 7,8% | |
| Total | 90 | 100,0% | |

Como se puede apreciar, casi la mitad de los docentes encuestados tiene un nivel de estudios de maestría (46.7%), a lo que le sigue especialización (23.3%) y doctorado (14.4%), lo que permite establecer el alto nivel de estudios de los docentes afiliados a los programas de pregrado de la Universidad.

Gráfico 3. Último grado Universitario obtenido



Según esta información, podemos decir que el nivel docente de la Universidad está por encima del promedio de educación superior colombiano, en el que la mayoría de los docentes de pregrado son profesionales (39%), mientras que los que tienen maestría son sólo un 17%, en comparación al 46,7% de la Universidad Externado. Y el nivel de docentes con doctorado está muy por encima del de Colombia (3%) y América Latina (9%) con un 14,4%¹⁰.

11.5 Facultad en la que dicta clases

Tabla 4. Facultad en la que dicta clases

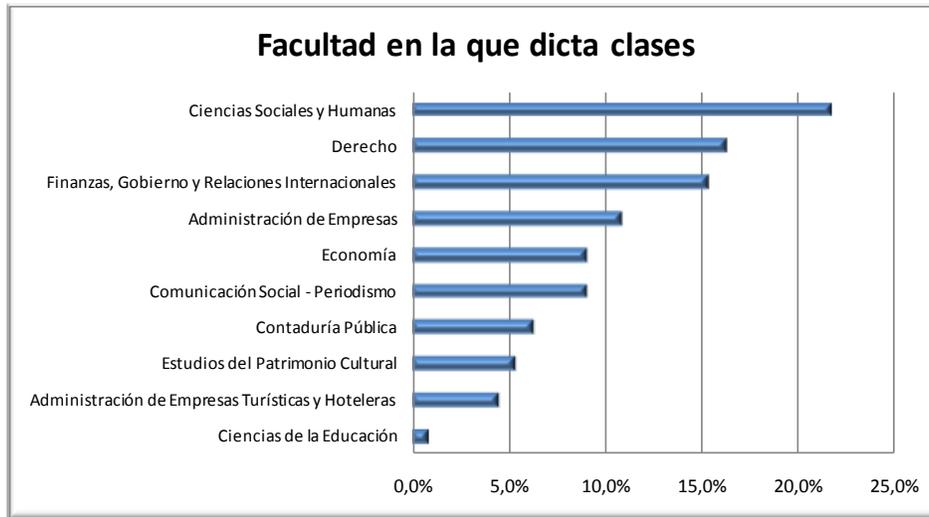
| Facultad en la que dicta clases | Frecuencia | Porcentaje |
|---|------------|---------------|
| Administración de Empresas | 12 | 10,9% |
| Administración de Empresas Turísticas y H | 5 | 4,5% |
| Ciencias de la Educación | 1 | 0,9% |
| Ciencias Sociales y Humanas | 24 | 21,8% |
| Comunicación Social - Periodismo | 10 | 9,1% |
| Contaduría Pública | 7 | 6,4% |
| Derecho | 18 | 16,4% |
| Economía | 10 | 9,1% |
| Estudios del Patrimonio Cultural | 6 | 5,5% |
| Finanzas, Gobierno y Relaciones Internac | 17 | 15,5% |
| Total | 110 | 100,0% |

El mayor número de profesores encuestados dicta clases en la facultad de Ciencias Sociales y Humanas (21.8%), seguido por derecho (16.4%) y Finanzas, Gobierno y Relaciones Internacionales (15.5%). Estos datos están acordes a la muestra realizada, donde estas facultades presentaban un mayor número de

¹⁰ Según datos del año 2002 (ver: Fernandes, I. Villa, L y Otros 2006)

docentes de medio tiempo y tiempo completo y por ello tuvieron una muestra más representativa en la investigación.

Gráfico 4. Facultad en la que dicta clases



El menor porcentaje de docentes se encuentra en Ciencias de la Educación, facultad que no se tuvo en cuenta para la muestra, porque es solo de posgrado, pero como a esta pregunta contestaron docentes que trabajan en varias facultades, se encuentra representada, aún en un pequeño porcentaje (0.9%).

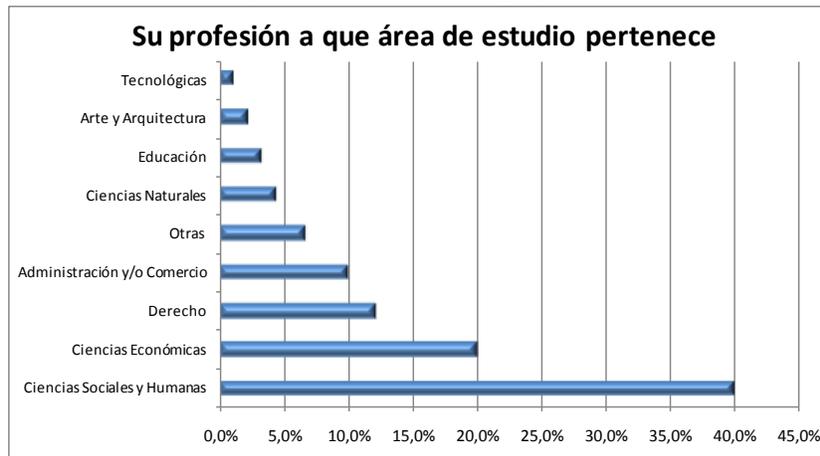
11.6 Área de estudio profesional

Tabla 5. Área de estudio profesional

| ¿Su profesión a que área de estudio pertenece? | Frecuencia | Porcentaje |
|--|------------|---------------|
| Administración y/o Comercio | 9 | 10,0% |
| Arte y Arquitectura | 2 | 2,2% |
| Ciencias Económicas | 18 | 20,0% |
| Ciencias Naturales | 4 | 4,4% |
| Ciencias Sociales y Humanas | 36 | 40,0% |
| Derecho | 11 | 12,2% |
| Educación | 3 | 3,3% |
| Tecnológicas | 1 | 1,1% |
| Otras | 6 | 6,7% |
| Total | 90 | 100,0% |

Las áreas de estudio profesional están acordes al trabajo de los docentes en las facultades, en su mayoría tienen estudios en Ciencias Sociales y Humanas (40%), Ciencias Económicas (20%) y Derecho (12.2%).

Gráfico 5. Área de estudio profesional



Viendo el alto porcentaje de los docentes con una formación en el área de las Ciencias Sociales y Humanas (40%), podríamos pensar que las respuestas dadas a esta investigación van a estar en gran parte determinadas por un pensamiento acorde a esta área de estudio. Mientras que el área Tecnológica es la minoría (1.1%), lo que se explica porque la Universidad no tiene programas asociados a ingeniería o tecnologías.

11.7. Tiempo de docencia universitaria

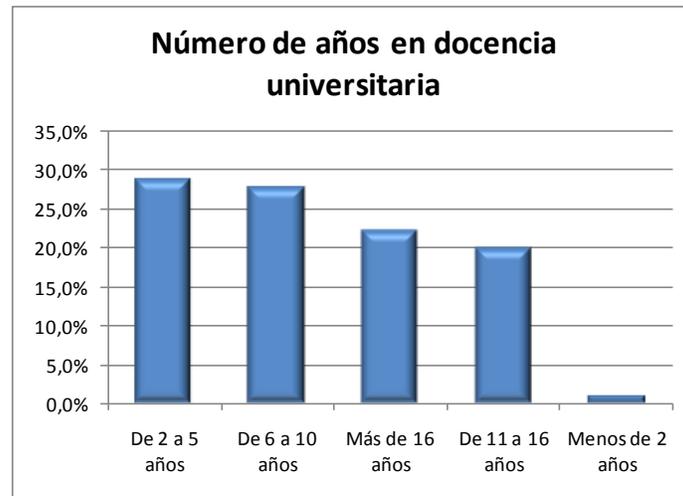
Tabla 6. Años de docencia universitaria

| Número de años en docencia universitaria | | |
|--|------------|---------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| De 11 a 16 años | 18 | 20,0% |
| De 2 a 5 años | 26 | 28,9% |
| De 6 a 10 años | 25 | 27,8% |
| Más de 16 años | 20 | 22,2% |
| Menos de 2 años | 1 | 1,1% |
| Total | 90 | 100,0% |

El mayor porcentaje de docentes encuestados cuenta con de 2 a 5 años de docencia universitaria (28.9%), claro que las diferencias con el siguiente grupo, de 6 a 10 años (27.8%), solo corresponden a un 1.1%.

Viendo al conjunto de profesores, un 70% de ellos cuenta con más de 6 años de docencia universitaria, y casi un cuarto de ellos tiene más de 16 años de docencia, lo que nos permite ver el alto grado de experiencia por parte de los docentes en la práctica pedagógica universitaria.

Gráfico 6. Años de docencia universitaria



Aunque un alto grado de experiencia en la docencia universitaria es un buen indicador de que los profesores tienen un alto conocimiento sobre los procesos pedagógicos inherentes al sistema universitario, también nos puede indicar que tienen costumbres docentes arraigadas durante todos sus años de experiencia, y que posiblemente tener algún tipo de resistencia para modificarlas al incorporar innovaciones tecnológicas.

12. FORMACIÓN EN USO DE TIC

Para esta parte del cuestionario, se generó un grupo de preguntas que indagaban el nivel de conocimientos de los docentes en el uso de TIC's, la capacitación que han recibido en el tema y los factores asociados que pueden dificultar o mejorar su uso.

12.1. Nivel de conocimientos en informática

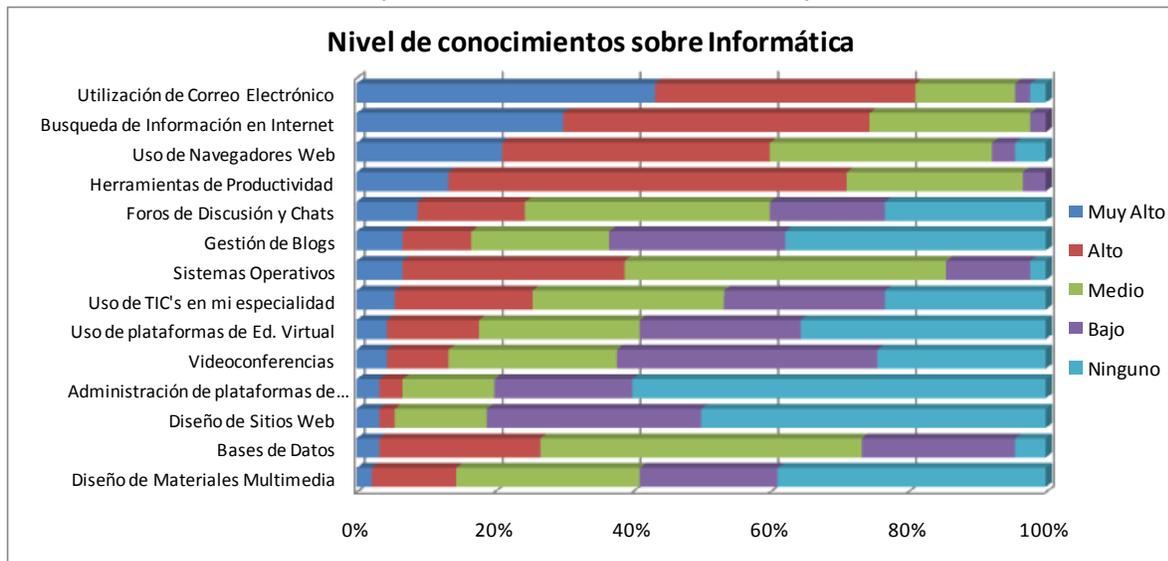
Esta pregunta está compuesta por un grupo de variables que buscaban indagar sobre el conocimiento de los docentes en diferentes aspectos tecnológicos, desde lo más básico hasta herramientas avanzadas. Para su análisis, se revisó cada variable por separado y luego al final se estableció un índice de conocimiento de TIC's por parte de los docentes encuestados.

Las preguntas realizadas pueden verse en forma general en la siguiente tabla y su correspondiente gráfico.

Tabla 7. Nivel de conocimientos sobre informática

| Nivel de conocimientos sobre Informática | | | | | |
|--|----------|------|-------|------|---------|
| | Muy Alto | Alto | Medio | Bajo | Ninguno |
| Diseño de Materiales Multimedia | 2% | 12% | 27% | 20% | 39% |
| Bases de Datos | 3% | 23% | 47% | 22% | 4% |
| Diseño de Sitios Web | 3% | 2% | 13% | 31% | 50% |
| Administración de plataformas de Ed. Virtual | 3% | 3% | 13% | 20% | 60% |
| Videoconferencias | 4% | 9% | 24% | 38% | 24% |
| Uso de plataformas de Ed. Virtual | 4% | 13% | 23% | 23% | 36% |
| Uso de TIC's en mi especialidad | 6% | 20% | 28% | 23% | 23% |
| Sistemas Operativos | 7% | 32% | 47% | 12% | 2% |
| Gestión de Blogs | 7% | 10% | 20% | 26% | 38% |
| Foros de Discusión y Chats | 9% | 16% | 36% | 17% | 23% |
| Herramientas de Productividad | 13% | 58% | 26% | 3% | 0% |
| Uso de Navegadores Web | 21% | 39% | 32% | 3% | 4% |
| Busqueda de Información en Internet | 30% | 44% | 23% | 2% | 0% |
| Utilización de Correo Electrónico | 43% | 38% | 14% | 2% | 2% |

Gráfico 7. Nivel de conocimientos sobre informática



12.1.1. Utilización de correo electrónico

La utilización del correo electrónico es la actividad tecnológica de la cual tienen mayor conocimiento los docentes encuestados, un 81.1% tiene un alto o muy alto conocimiento sobre su utilización.

Gráfico 8. Utilización de correo electrónico

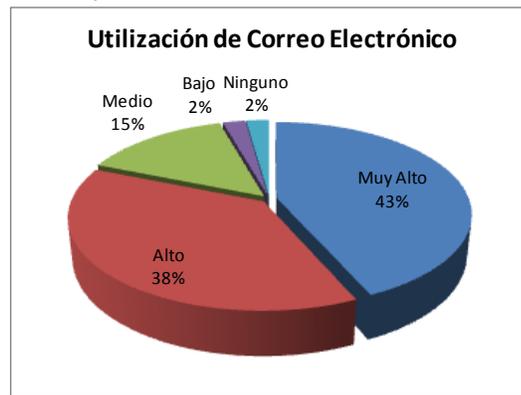


Tabla 8. Utilización de correo electrónico

| Utilización de Correo Electrónico | | |
|-----------------------------------|------------|---------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| Muy Alto | 39 | 43,3% |
| Alto | 34 | 37,8% |
| Medio | 13 | 14,4% |
| Bajo | 2 | 2,2% |
| Ninguno | 2 | 2,2% |
| Total | 90 | 100,0% |

El departamento de sistemas de la Universidad Externado ha realizado grandes esfuerzos para apoyar esta práctica, y cada vez es más frecuente que las notificaciones de la Universidad se realicen por este medio, aún las administrativas, con la tendencia a dejar este medio como el único para manejar notificaciones a los docentes y demás empleados que hace menos de un año solo se realizaba por medios físicos, como por ejemplo los recibos de pago de empleados.

12.1.2. Búsqueda de información en Internet

Gráfico 9. Búsqueda de información en Internet

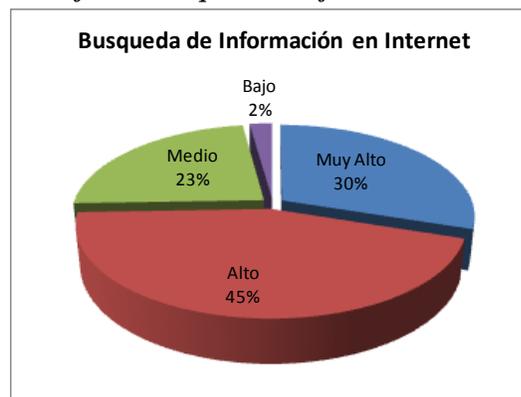


Tabla 9. Búsqueda de información en Internet

| Busqueda de Información en Internet | | |
|-------------------------------------|------------|---------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| Muy Alto | 27 | 30,0% |
| Alto | 40 | 44,4% |
| Medio | 21 | 23,3% |
| Bajo | 2 | 2,2% |
| Total | 90 | 100,0% |

Al igual que el uso del correo electrónico, la búsqueda de información en Internet es bien conocida por los docentes encuestados, según ellos, un 30% tienen un muy alto conocimiento sobre su uso y un 44.4% un alto conocimiento. Solo un 2.2% admite tener pocos conocimientos en la búsqueda de información. Pero con esto se podría decir que los docentes tienen el conocimiento básico para incorporar actividades tecnológicas en su práctica, bien sea a partir de la consulta de información o también de recibir y/o compartirla por medio de correos electrónicos.

12.1.3. Uso de navegadores web

Tabla 10. Uso de navegadores web

| Uso de Navegadores Web | | | |
|------------------------|------------|---------------|--|
| | Frecuencia | Porcentaje | |
| Muy Alto | 19 | 21,1% | |
| Alto | 35 | 38,9% | |
| Medio | 29 | 32,2% | |
| Bajo | 3 | 3,3% | |
| Ninguno | 4 | 4,4% | |
| Total | 90 | 100,0% | |

Gráfico 10. Uso de navegadores web



En cuanto al uso de navegadores web, los docentes declaran tener un conocimiento alto de ellos (38.9%), seguido por un conocimiento medio (32.2%). Esto puede darse, debido a que los computadores de la Universidad vienen con un solo navegador pre instalado, lo que limita a los usuarios a hacer uso exclusivo de éste, y no conocer otras potenciales herramientas para realizar las tareas de navegación de la Red.

12.1.4 Herramientas de productividad

Tabla 11. Herramientas de productividad

| Herramientas de Productividad | | | |
|-------------------------------|------------|---------------|--|
| | Frecuencia | Porcentaje | |
| Muy Alto | 12 | 13,3% | |
| Alto | 52 | 57,8% | |
| Medio | 23 | 25,6% | |
| Bajo | 3 | 3,3% | |
| Total | 90 | 100,0% | |

Gráfico 11. Herramientas de productividad



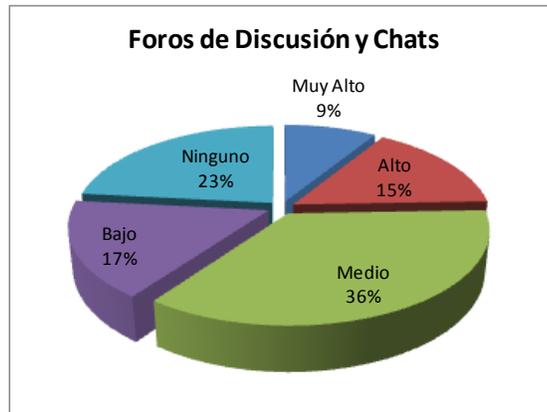
Las herramientas de productividad son uno de los elementos más importantes para cualquier oficina, ya que a través de ellas se redactan los documentos (Word, u otros procesadores de texto), se revisan datos (Excel) y se diseñan las presentaciones (PowerPoint), lo que son actividades habituales en esos entornos. Los docentes encuestados declaran tener en su mayoría un nivel alto de conocimiento en estas herramientas (58%), aunque solo un 13% declaran tener un conocimiento muy alto, lo cual puede deberse a que no las utilizan todas en el mismo grado de experticia, o a que el uso que hacen de ellas en sus tareas diarias no requiere un uso avanzado.

12.1.5. Foros de discusión y Chat

Tabla 12. Foros de discusión y Chat

| Foros de Discusión y Chats | | |
|----------------------------|------------|---------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| Muy Alto | 8 | 8,9% |
| Alto | 14 | 15,6% |
| Medio | 32 | 35,6% |
| Bajo | 15 | 16,7% |
| Ninguno | 21 | 23,3% |
| Total | 90 | 100,0% |

Gráfico 12. Foros de discusión y Chat



Los foros de discusión y chats son una de las herramientas más usadas para establecer comunicaciones en ambientes virtuales, tanto en plataformas educativas como en Internet, a través de ellas se pueden trabajar temas en conjunto con los estudiantes y cada una permite un nivel de comunicación diferente, donde se establecen discusiones en tiempo real (Chats) y en un periodo de tiempo determinado (Foros). Los docentes encuestados declaran tener un conocimiento medio sobre su uso (36%), seguido por ningún conocimiento (23%) y un conocimiento bajo (17%). El conocimiento de los foros y chat, marca un punto de partida para trabajar en el uso de las herramientas de comunicación tecnológicas, tanto en Internet como en las Intranets, ya que son parte esencial de las plataformas de educación virtual y son de los medios más comunes en Internet para comunicarse.

12.1.6. Gestión de Blogs

Tabla 13. Gestión de Blogs

| Gestión de Blogs | | |
|------------------|------------|---------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| Muy Alto | 6 | 6,7% |
| Alto | 9 | 10,0% |
| Medio | 18 | 20,0% |
| Bajo | 23 | 25,6% |
| Ninguno | 34 | 37,8% |
| Total | 90 | 100,0% |

Gráfico 13. Gestión de Blogs



Los Blogs, conocidos como bitácoras o diarios en línea, son una de las herramientas de mayor uso en Internet, y conjuntamente con otras tecnologías, permitieron acuñar el término Web 2.0 designando las nuevas características de Internet en un ámbito de mayor comunicación, producción de conocimiento e intercambio de información entre sus usuarios. Para los docentes encuestados no es una tecnología de la cual tengan mucho conocimiento, en un mayor rango de respuestas admitieron no tener ningún conocimiento de su uso (38%), lo cual fue seguido por un bajo uso (25%), lo que en alguna medida nos da claves para entender el uso que ellos hacen de Internet.

12.1.7. Sistemas operativos

Tabla 14. Sistemas operativos

| Sistemas Operativos | | | |
|---------------------|------------|---------------|--|
| | Frecuencia | Porcentaje | |
| Muy Alto | 6 | 6,7% | |
| Alto | 29 | 32,2% | |
| Medio | 42 | 46,7% | |
| Bajo | 11 | 12,2% | |
| Ninguno | 2 | 2,2% | |
| Total | 90 | 100,0% | |

Gráfico 14. Sistemas operativos



Cada vez que iniciamos nuestro computador, la información que se nos presenta está soportada por un sistema operativo, aunque no siempre estamos muy conscientes de ello. Además que para personas que no tengan conocimientos avanzados de sistemas, el Windows puede parecer la única opción, pero no es así, y hay que reconocer que a pesar de que usamos nuestro sistema operativo cada día, no somos expertos en ello, y las respuestas de los docentes están acordes a esa perspectiva. Para un 47% su conocimiento sobre sistemas operativos está en un rango medio, seguido por aquellos que se clasifican en un rango alto (32%), mientras que los extremos solo cuentan con un 6.7% para los que tienen muy altos conocimientos y un 2.2% que dicen no tener ningún conocimiento al respecto.

12.1.8 Uso de TIC's en mi especialidad

Tabla 15. Uso de TIC's en mi especialidad

| Uso de TIC's en mi especialidad | | |
|---------------------------------|------------|---------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| Muy Alto | 5 | 5,6% |
| Alto | 18 | 20,0% |
| Medio | 25 | 27,8% |
| Bajo | 21 | 23,3% |
| Ninguno | 21 | 23,3% |
| Total | 90 | 100,0% |

Gráfico 15. Uso de TIC's en mi especialidad



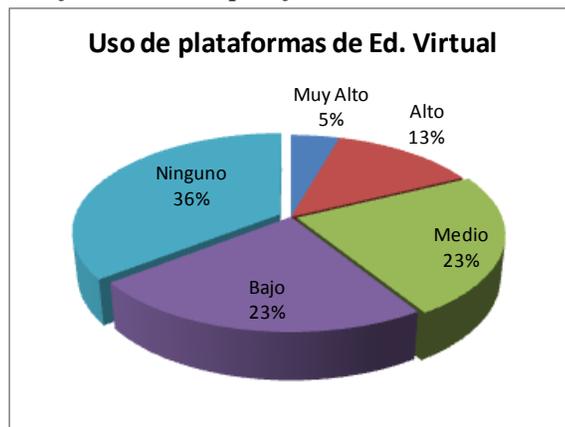
En este punto se indaga por el conocimiento de los profesores sobre el uso de tecnologías en su especialidad, lo que nos permite conocer que tan integrada está para cada docente su profesión y el uso que hace dentro de ellas de la tecnología. Lo que se puede observar, es que el mayor rango de respuestas está en un conocimiento medio en el uso de TIC's en su especialidad (28%), con una tendencia a la baja, con un 43% de docentes que tienen un conocimiento bajo o ninguno de TIC's en su especialidad. Esto es importante, en la medida que nos permite determinar una división entre el uso de tecnologías básicas, y el uso de tecnologías en la especialidad de cada docente, y aunque las primeras son indispensables para la integración tecnológica, las segundas nos dan un punto de vista de que tan integradas pueden estar en las actividades de los docentes.

12.1.9. Uso de plataformas de educación virtual

Tabla 16. Uso de plataformas de educación virtual

| Uso de plataformas de Ed. Virtual | | |
|-----------------------------------|------------|---------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| Muy Alto | 4 | 4,4% |
| Alto | 12 | 13,3% |
| Medio | 21 | 23,3% |
| Bajo | 21 | 23,3% |
| Ninguno | 32 | 35,6% |
| Total | 90 | 100,0% |

Gráfico 16. Uso de plataformas de educación virtual



El conocimiento de los docentes encuestados sobre el uso de plataformas de educación virtual es deficiente, un 36% declaró no tener ningún conocimiento al respecto, mientras que un 23% declaró tener un conocimiento bajo. Esto nos da una clara perspectiva sobre que tan preparados están los docentes para empezar a trabajar bajo ambientes virtuales, y en alguna medida sobre el enfoque que debe tener los programas de integración de TIC's de la Universidad en su meta de empezar a usar el SAP-Learning.

12.1.10. Videoconferencias

Tabla 17. Videoconferencias

| Videoconferencias | | |
|-------------------|------------|---------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| Muy Alto | 4 | 4,4% |
| Alto | 8 | 8,9% |
| Medio | 34 | 37,8% |
| Bajo | 22 | 24,4% |
| Ninguno | 22 | 24,4% |
| Total | 90 | 100,0% |

Gráfico 17. Videoconferencias



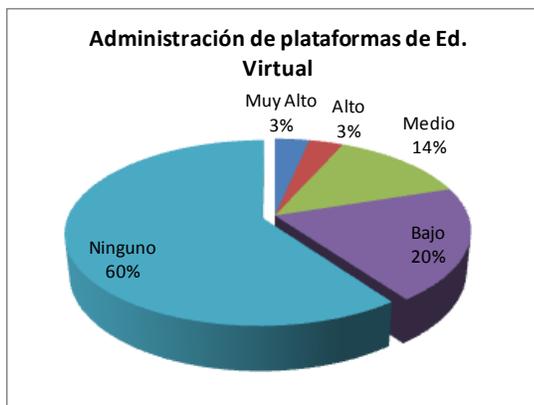
La videoconferencia se ha convertido en uno de los medios de mayor uso por parte de las organizaciones educativas para difundir conocimiento, actualmente en Colombia varias universidades lo utilizan como parte de actividad docente, tal como la Universidad Nacional de Colombia, que dicta cátedras que aunque son presenciales en su sede de Bogotá, son transmitidas por videoconferencia a las demás sedes del país y puede ser vista desde su sitio Web. Los docentes encuestados tienen un conocimiento medio del uso de videoconferencias (38%), pero el conocimiento es bajo o ninguno para el 48% de ellos, esto podría depender del bajo uso que se hace de esta tecnología en la Universidad Externado, y aunque para usarla no es necesario tener un conocimiento muy alto de ella, si es importante conocer la experiencia y determinar su aplicación como opción alternativa a los procesos presenciales de educación.

12.1.11. Administración de plataformas de educación virtual

Tabla 18. Administración de plataformas de educación virtual

| Administración de plataformas de Ed. Virtual | | | |
|--|------------|---------------|--|
| | Frecuencia | Porcentaje | |
| Muy Alto | 3 | 3,3% | |
| Alto | 3 | 3,3% | |
| Medio | 12 | 13,3% | |
| Bajo | 18 | 20,0% | |
| Ninguno | 54 | 60,0% | |
| Total | 90 | 100,0% | |

Gráfico 18. Administración de plataformas de educación virtual



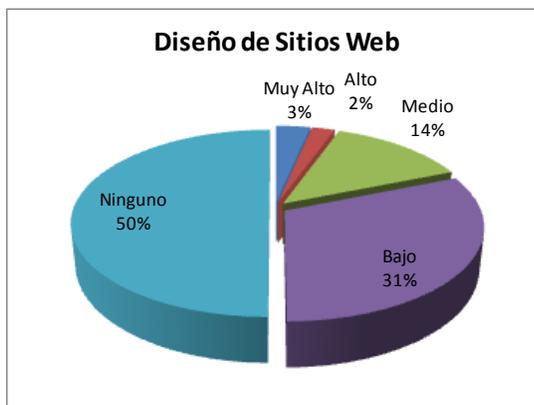
La administración de plataformas de educación virtual requiere de conocimientos avanzados en el uso de tecnologías, generalmente esta tarea es realizada por ingenieros, no por educadores, y las respuestas de los docentes muestran esta realidad, un 60% de ellos no tiene ningún conocimiento para administrar estas plataformas y un 20% tiene un conocimiento bajo. Claro que es interesante ver, que existe un porcentaje de 6.6% de docentes que tienen conocimientos altos o muy altos, y es a partir de este pequeño grupo de docentes que se podría liderar procesos de educación virtual, administrados bajo criterios pedagógicos y no técnicos como es común.

12.1.12. Diseño de sitios web

Tabla 19. Diseño de sitios web

Tabla 19. Diseño de sitios web

| Diseño de Sitios Web | | | |
|----------------------|------------|---------------|--|
| | Frecuencia | Porcentaje | |
| Muy Alto | 3 | 3,3% | |
| Alto | 2 | 2,2% | |
| Medio | 12 | 13,3% | |
| Bajo | 28 | 31,1% | |
| Ninguno | 45 | 50,0% | |
| Total | 90 | 100,0% | |



El conocimiento de esta herramienta, al igual que la administración de plataformas virtuales de educación, requiere de conocimientos avanzados por parte de los docentes, y aunque no es un requisito necesario para las actividades docentes soportadas en tecnología, nos da un indicio del interés de los docentes en el tema tecnológico y hasta qué punto se han preparado para su uso. La mitad de los docentes encuestados

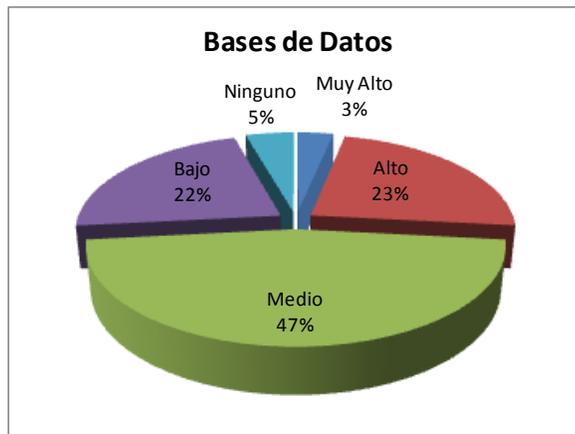
responde que no tiene ningún conocimiento de diseño de sitios web (50%) y para un 31% su conocimiento es bajo., solo un 14% declara tener conocimientos medios al respecto, aunque para ser una herramienta avanzada es un porcentaje alto de respuestas.

12.1.13. Bases de Datos

Gráfico 20. Bases de Datos

Tabla 20. Bases de Datos

| Bases de Datos | | |
|----------------|------------|---------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| Muy Alto | 3 | 3,3% |
| Alto | 21 | 23,3% |
| Medio | 42 | 46,7% |
| Bajo | 20 | 22,2% |
| Ninguno | 4 | 4,4% |
| Total | 90 | 100,0% |



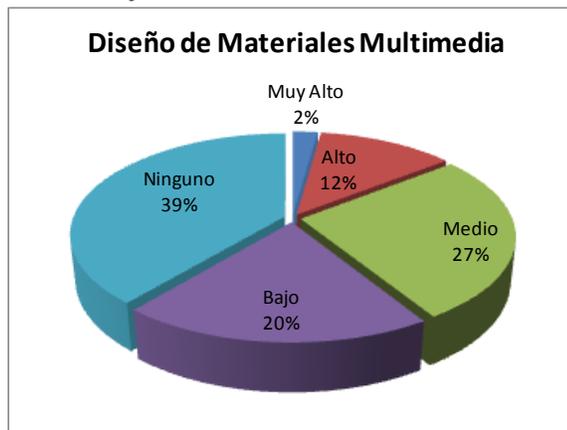
El uso de Bases de datos obtuvo un alto rango de respuestas en el punto medio. Un 47% de los docentes encuestados declara tener un conocimiento medio, mientras que un 23% alto y un 22% bajo, lo que vislumbra una posición bastante balanceada. Esto puede deberse al carácter investigativo de la Universidad Externado, en la que el uso de bases de datos es usual para los docentes que también realizan trabajo investigativo, tarea en la cual no necesitan tener conocimientos avanzados.

12.1.14. Diseño de materiales multimedia

Gráfico 21. Diseño de materiales multimedia

Tabla 21. Diseño de materiales multimedia

| Diseño de Materiales Multimedia | | |
|---------------------------------|------------|---------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| Muy Alto | 2 | 2,2% |
| Alto | 11 | 12,2% |
| Medio | 24 | 26,7% |
| Bajo | 18 | 20,0% |
| Ninguno | 35 | 38,9% |
| Total | 90 | 100,0% |



En cuanto al diseño de materiales multimedia, los docentes encuestados declaran no tener ningún conocimiento al respecto en un 39% y un bajo conocimiento en un 20%. Claro que también hay un

porcentaje importante de docentes que declaran tener un conocimiento medio del diseño de materiales multimedia, lo que nos indica que si existe una práctica usual en un grupo de profesores de utilizar y crear estos recursos.

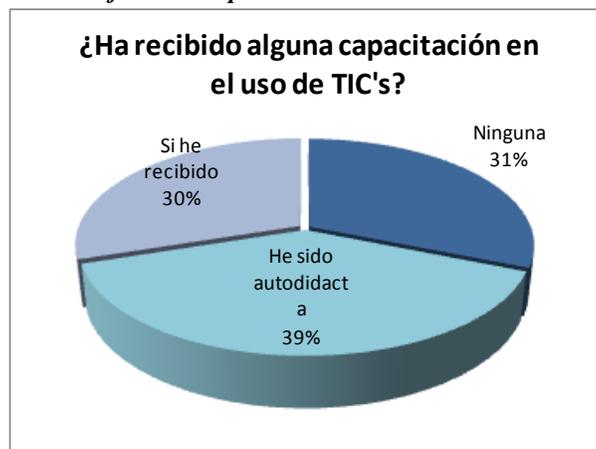
12.2. Capacitación en TIC's

Tabla 22. Capacitación en el uso de TIC's

| ¿Ha recibido alguna capacitación en el uso de TIC's? | | |
|---|-------------------|-------------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| Ninguna | 28 | 31,1% |
| No he recibido capacitación, he sido autodidacta | 35 | 38,9% |
| Si he recibido | 27 | 30,0% |
| Total | 90 | 100,0% |

Un 38.9% de los docentes encuestados declara que no ha recibido capacitación, sin embargo ha aprendido por su propia cuenta, mientras que un 31.1% declara no tener ninguna capacitación en TIC's y con un número similar, un 30% de los docentes dice que si ha recibido capacitaciones.

Gráfico 22. Capacitación en el uso de TIC's



Es importante ver en este punto, que si bien los docentes que han recibido capacitación en el uso de TIC's son un porcentaje bajo de los encuestados, un 69% tiene conocimientos en TIC's bien por capacitaciones o por su propio interés para estudiarlas. Y este es uno de los elementos interesantes de la sociedad del conocimiento, donde a partir de los elementos tecnológicos disponibles, los individuos pueden darse a la tarea de aprender por su propia iniciativa, consultando la información disponible y ejercitándose en la práctica. El problema radica en que no todos los docentes disponen del tiempo necesario para tratar de aprender a usar tecnologías sin asesoría, y es el trabajo con estos docentes el que se hace necesario para homologar las competencias en TIC's de los docentes.

12.3. Áreas de capacitación en TIC's

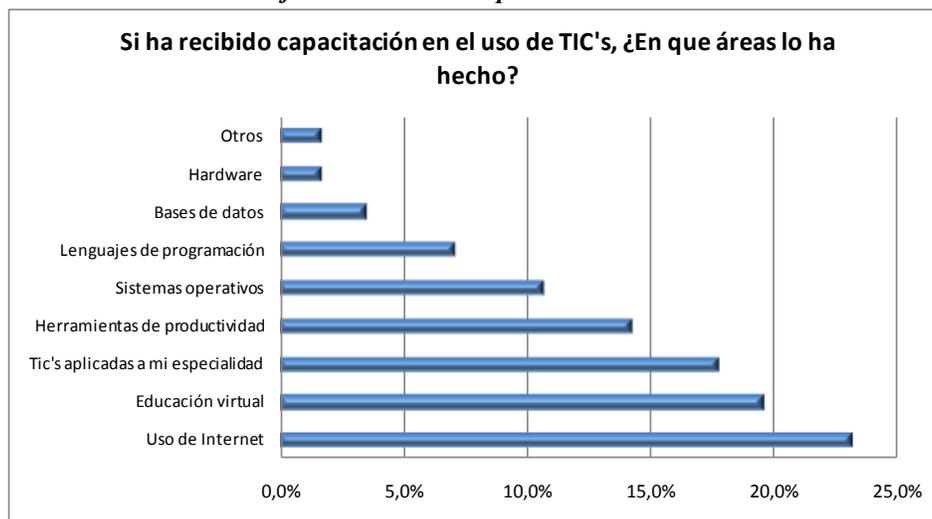
En esta pregunta se indaga sobre las áreas tecnológicas en las que se han capacitado los docentes encuestados, y se encuentra que el mayor rango de respuestas se dan en el uso de Internet (23.2%), seguido por educación virtual (19.6%) y TIC's aplicadas a su especialidad (17.9%). En los menores rangos se encuentra la capacitación en bases de datos (3.6%) y Hardware (1.8%), temas en los cuales existe la posibilidad que los docentes no hayan tenido el interés o la necesidad de aprender.

Tabla 23. Áreas de capacitación en TIC's

| Si ha recibido capacitación en el uso de TIC's, ¿En que áreas lo ha hecho? | | |
|--|------------|---------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| Uso de Internet | 13 | 23,2% |
| Sistemas operativos | 6 | 10,7% |
| Herramientas de productividad | 8 | 14,3% |
| Hardware | 1 | 1,8% |
| Lenguajes de programación | 4 | 7,1% |
| Educación virtual | 11 | 19,6% |
| Tic's aplicadas a mi especialidad | 10 | 17,9% |
| Bases de datos | 2 | 3,6% |
| Otros | 1 | 1,8% |
| Total | 56 | 100,0% |

Es interesante ver que el segundo y tercer rango de capacitaciones que ha recibido los docentes está en la aplicación de tecnologías en educación y en su especialidad, lo cual muestra que los docentes han conectado su práctica laboral y docente con el uso de tecnologías y existe el interés por utilizarlas.

Gráfico 23. Áreas de capacitación en TIC's



12.4. Factores que han dificultado su uso de TIC's

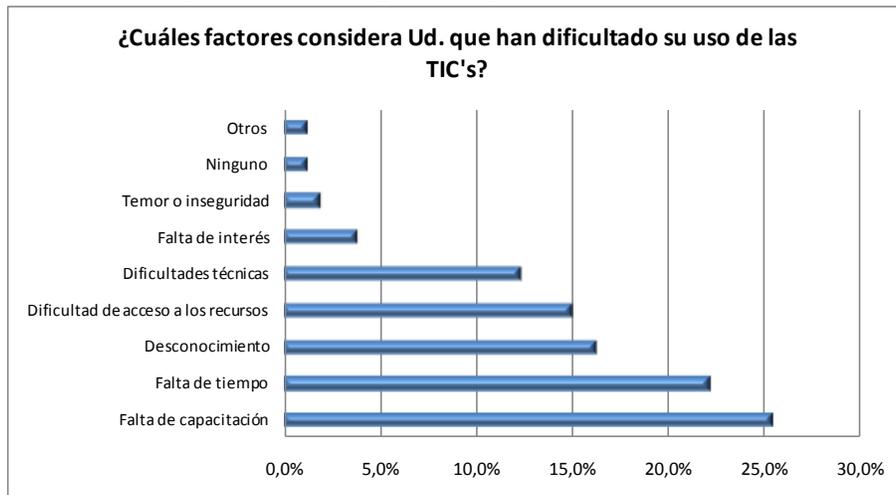
Al cuestionar a los docentes sobre los factores que dificultan su uso de TIC's, un 25.5% de ellos declaran que la falta de capacitación ha sido la principal causa, seguida por la falta de tiempo con un 22.2%, el desconocimiento (16.3%) y la dificultad para acceder a los recursos (15%).

Tabla 24. Factores que han dificultado su uso de TIC's

| ¿Cuáles factores considera Ud. que han dificultado su uso de las TIC's? | | |
|---|------------|---------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| Falta de interés | 6 | 3,9% |
| Dificultades técnicas | 19 | 12,4% |
| Dificultad de acceso a los recursos | 23 | 15,0% |
| Temor o inseguridad | 3 | 2,0% |
| Falta de capacitación | 39 | 25,5% |
| Falta de tiempo | 34 | 22,2% |
| Ninguno | 2 | 1,3% |
| Otros | 2 | 1,3% |
| Desconocimiento | 25 | 16,3% |
| Total | 153 | 100,0% |

A pesar de los programas de capacitación de los docentes por parte de la Universidad, los encuestados declaran que este es el factor principal que ha dificultado su uso de las tecnologías, y si lo miramos conjuntamente con la falta de tiempo, podríamos pensar que esa razón de alguna forma puede incidir en que los docentes no se hayan podido capacitar. También es interesante ver factores como la falta de interés o temor que tuvieron porcentajes bastante bajos 3.9% y 2% respectivamente, lo que nos indica que no tienen gran incidencia como barreras en el uso de TIC's.

Gráfico 24. Factores que han dificultado su uso de TIC's



12.5. Aspecto tecnológico más importante para un uso más efectivo de las TIC's en su profesión

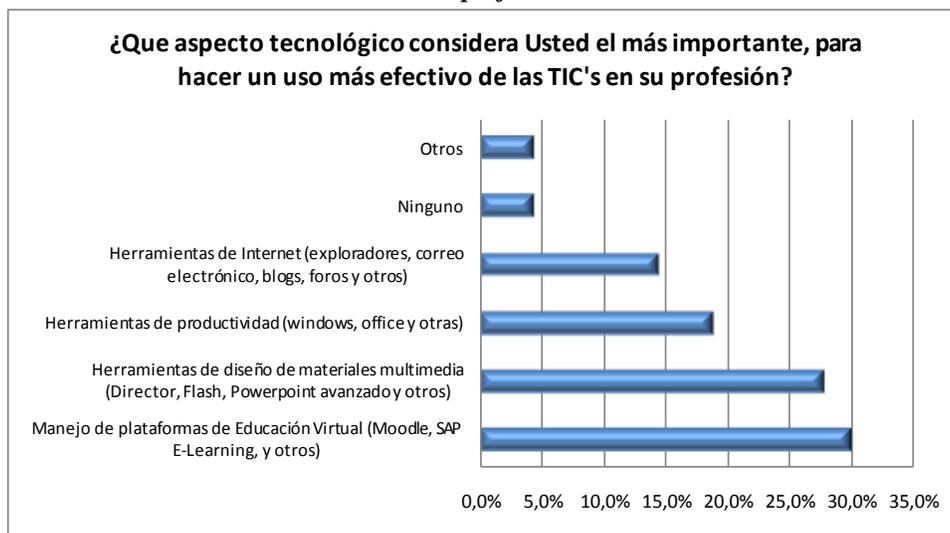
A cada docente se le pidió escoger la tecnología que él considera la más importante para hacer un uso más efectivo de las TIC's en su profesión. La respuesta que obtuvo un mayor porcentaje fue el manejo de plataformas de educación virtual con un 30% de respuestas, seguida por las herramientas de diseño de materiales multimedia con un 27.8%.

Tabla 25. Aspecto tecnológico más importante para un uso más efectivo de las TIC's en su profesión

| ¿Que aspecto tecnológico considera Usted el más importante, para hacer un uso más efectivo de las TIC's en su profesión? | Frecuencia Porcentaje | |
|--|-----------------------|---------------|
| | | |
| Herramientas de diseño de materiales multimedia (Director, Flash, Powerpoint avanzado y otros) | 25 | 27,8% |
| Herramientas de Internet (exploradores, correo electrónico, | 13 | 14,4% |
| Herramientas de productividad (windows, office y otras) | 17 | 18,9% |
| Manejo de plataformas de Educación Virtual (Moodle, SAP E-Learning, y | 27 | 30,0% |
| Ninguno | 4 | 4,4% |
| Otros | 4 | 4,4% |
| Total | 90 | 100,0% |

A partir de las respuestas se puede establecer el interés de los docentes por la educación virtual y por las herramientas tecnológicas que las incluyen. También se puede notar la tendencia por ser constructores de materiales multimedia, lo cual los podría beneficiar en los procesos de adaptación de sus currículos a formatos que introduzcan innovaciones tecnológicas.

Gráfico 25. Aspecto tecnológico más importante para un uso más efectivo de las TIC's en su profesión



13. ACCESO A LAS TECNOLOGÍAS

En esta parte de la encuesta se busca establecer el grado de acceso que tienen los docentes encuestados a las tecnologías, bien sea el uso de computadores, Internet y otros elementos tecnológicos que puedan ser necesarios para los ellos y su práctica.

13.1. Acceso a computador en el Hogar

Gráfico 26. Acceso a computador en el Hogar



Tabla 26. Acceso a computador en el Hogar

| ¿Tiene Ud. un computador en su hogar? | | |
|---------------------------------------|------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| Si | 90 | 100% |

La totalidad de docentes encuestados respondió tener un computador en su casa, lo cual nos indica que a nivel personal es una herramienta que se considera necesaria, y que cada vez está ocupando un lugar más importante en los hogares, aún al punto de comenzar a desplazar la televisión.

13.2. Acceso a computador en la Universidad

Gráfico 27. Acceso a computador en la Universidad

Tabla 27. Acceso a computador en la Universidad

| ¿Tiene acceso a un computador para su uso en la Universidad? | | |
|--|------------|---------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| No | 34 | 37,8% |
| Si | 56 | 62,2% |
| Total | 90 | 100,0% |



A pesar de que todos los docentes encuestados tienen un computador en su casa, en la Universidad la situación no es la misma, un 62% de ellos tiene acceso, mientras que un 38% carece de éste. Y siendo el lugar de trabajo de los docentes donde se realiza la mayor parte de sus actividades, la falta de acceso a computadores puede llegar a ser un problema de importancia si se espera que ellos utilicen tecnologías en su práctica. Y tal como lo veíamos en la teoría, la UNESCO planteaba como requisito para hacer un uso efectivo de las TIC's, que "alumnos y docentes deben tener suficiente acceso a las tecnologías digitales y a Internet en los salones de clase, escuelas e instituciones de capacitación docente".

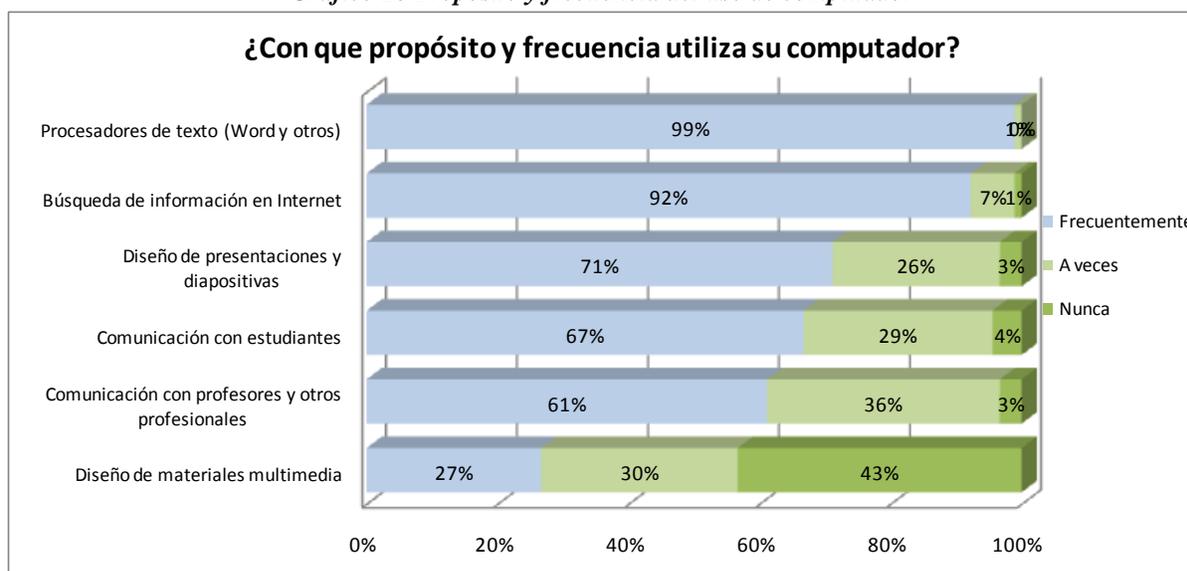
13.3. Propósito y frecuencia del uso de computador

Tabla 28. Propósito y frecuencia del uso de computador

| ¿Con que propósito y frecuencia utiliza su computador? | | | |
|--|---------------|---------|-------|
| | Frecuentement | A veces | Nunca |
| Búsqueda de información en Internet | 92% | 7% | 1% |
| Procesadores de texto (Word y otros) | 99% | 1% | 0% |
| Diseño de presentaciones y diapositivas | 71% | 26% | 3% |
| Comunicación con estudiantes | 67% | 29% | 4% |
| Comunicación con profesores y otros profesionales | 61% | 36% | 3% |
| Diseño de materiales multimedia | 27% | 30% | 43% |

El uso de procesadores de texto (99%) y las búsquedas de información en Internet (92%) son las actividades más frecuentes que realizan los docentes encuestados.

Gráfico 28 Propósito y frecuencia del uso de computador



Actividades de comunicación electrónica tanto con otros profesionales (61%) como con estudiantes (61%), aunque no son tan frecuentes, se realizan y es un síntoma de un trabajo en progreso que apunta a la “colaboración entre los actores escolares y las TIC”, que según la teoría es uno de los elementos necesarios para la construcción de conocimiento bajo un nuevo esquema pedagógico. El menor uso que se realiza es el de diseño de materiales multimedia, debido a que el conocimiento de los docentes es bajo, aunque como veíamos anteriormente existe mucho interés por aprenderlo.

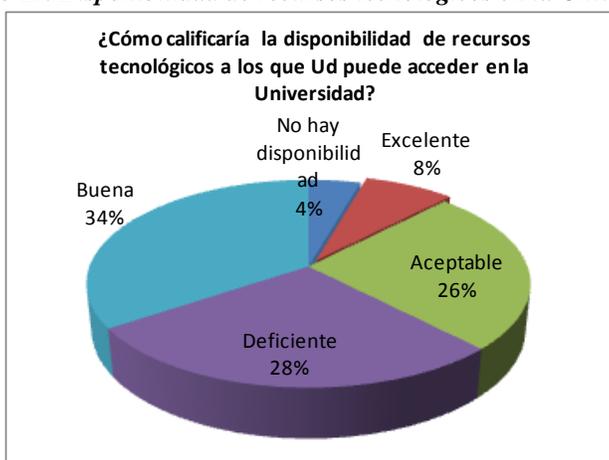
13.4. Disponibilidad de recursos tecnológicos en la Universidad

Tabla 29. Disponibilidad de recursos tecnológicos en la Universidad

| ¿Cómo calificaría la disponibilidad de recursos tecnológicos a los que Ud puede acceder en la Universidad? | | |
|--|------------|---------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| Excelente | 7 | 7,8% |
| Buena | 31 | 34,4% |
| Aceptable | 23 | 25,6% |
| Deficiente | 25 | 27,8% |
| No hay disponibilidad | 4 | 4,4% |
| Total | 90 | 100,0% |

Para un 34,4% de los docentes encuestados, la disponibilidad de recursos tecnológicos en la Universidad es buena, le sigue un 27.8% que piensa que es deficiente, y un 25.6% que piensa que es aceptable.

Gráfico 29. Disponibilidad de recursos tecnológicos en la Universidad



El trabajo que ha estado realizando la Universidad para equipar tecnológicamente a las facultades, aunque ha logrado mejorar el nivel de acceso a los recursos, no lo ha logrado por completo, y esto se ve reflejado en el conjunto de respuestas que se presentaron de forma equitativa en el conjunto medio de respuestas, los extremos que califican como excelente la disponibilidad, o la falta completa de ella, son bastante bajos, con un 7.8% y un 4.4% respectivamente.

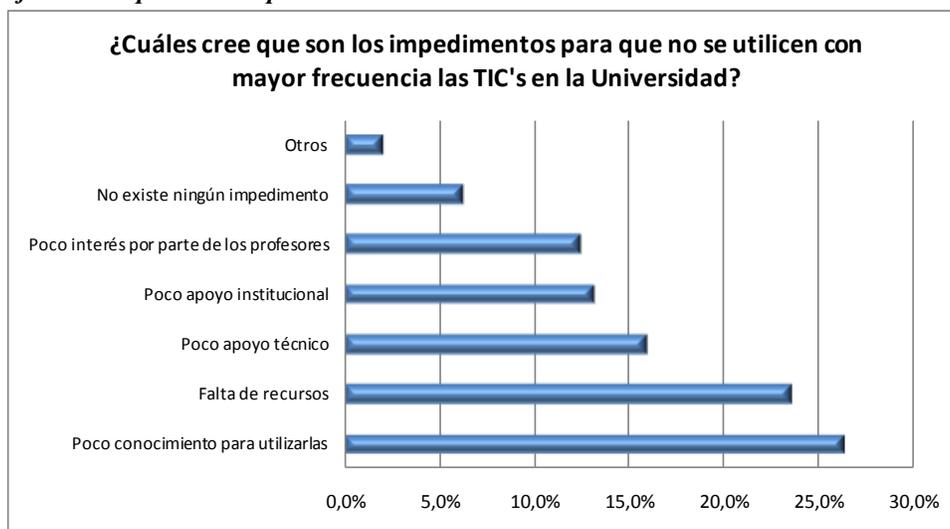
13.5. Impedimentos para el uso de las TIC's en la Universidad Externado de Colombia

Tabla 30. Impedimentos para el uso de las TIC's en la Universidad Externado de Colombia

| ¿Cuáles cree que son los impedimentos para que no se utilicen con mayor frecuencia las TIC's en la Universidad? | | |
|---|------------|---------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| Falta de recursos | 34 | 23,6% |
| Poco apoyo técnico | 23 | 16,0% |
| Poco apoyo institucional | 19 | 13,2% |
| Poco interés por parte de los profesores | 18 | 12,5% |
| Poco conocimiento para utilizarlas | 38 | 26,4% |
| No existe ningún impedimento | 9 | 6,3% |
| Otros | 3 | 2,1% |
| Total | 144 | 100,0% |

Al preguntarle a los docentes sobre cuáles son los impedimentos que se presentan en la Universidad para que no se haga un mayor uso de las TIC's, declaran que el poco conocimiento para utilizar las TIC's es la mayor barrera (26.4%), seguida por la falta de recursos (23.6%), el poco apoyo técnico (16%) y el poco apoyo institucional (13.2%).

Gráfico 30. Impedimentos para el uso de las TIC's en la Universidad Externado de Colombia



Es importante ver que la mayoría de docentes piensa que existen impedimentos dentro la de la Universidad para el uso de las TIC's, solo un 6.3% piensa que no existe ningún impedimento. Y partiendo de que los mayores impedimentos son el poco conocimiento para utilizarlas y la falta de recursos, puede darle a la Universidad una perspectiva de enfoque sobre sus políticas de incorporación tecnológica en los procesos pedagógicos.

14. ACTITUDES HACIA LAS TIC'S

En esta última parte del cuestionario se indaga sobre las prácticas, percepciones y actitudes de los docentes en cuanto al uso de tecnología en educación.

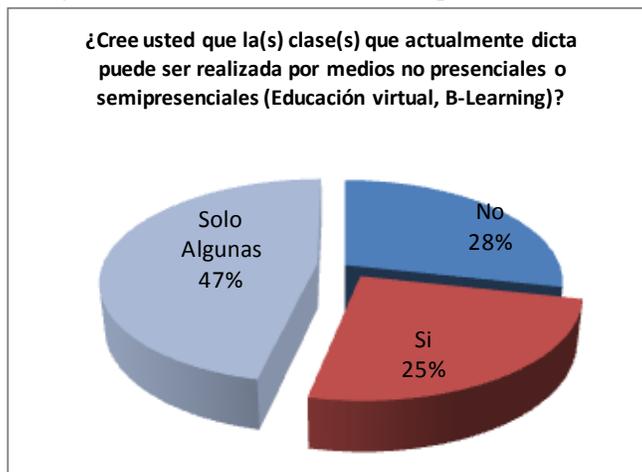
14.1. Transformación de clases a modelos no presenciales o semipresenciales.

Tabla 31. Transformación de clases a modelos no presenciales o semipresenciales.

| ¿Cree usted que la(s) clase(s) que actualmente dicta puede ser realizada por medios no presenciales o semipresenciales (Educación virtual, B-Learning)? | | |
|---|------------|---------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| No | 27 | 27,8% |
| Si | 22 | 24,4% |
| Solo Algunas | 41 | 45,6% |
| Total | 90 | 100,0% |

Para los docentes encuestados en un 45.6% solo algunas de sus clases podrían ser dictadas por medios presenciales o semipresenciales, mientras que para un 27.8% no se podría, y para un 24.4% si se podría realizar.

Gráfico 31. Transformación de clases a modelos no presenciales o semipresenciales.



14.2 Razones por la cuáles las clases pueden o no ser realizadas por medios no presenciales o semipresenciales.

Tabla 32. Razones por la cuáles las clases pueden o no ser realizadas por medios no presenciales o semipresenciales.

| ¿Por qué cree que su clase puede ser o no dictada por medios no presenciales o semipresenciales? | Frecuencia | Porcentaje |
|--|------------|----------------|
| Si, mientras exista disciplina por parte de los estudiantes para el cumplimiento de los trabajos | 2 | 2,22% |
| Solo algunas, cuando se presentan las condiciones necesarias. | 2 | 2,22% |
| No responde | 3 | 3,33% |
| Si, ya lo he puesto en práctica con buenos resultados | 3 | 3,33% |
| Si, aumenta autonomía en los estudiantes | 5 | 5,56% |
| Si, con suficiente trabajo curricular, todos los contenidos se pueden implementar | 5 | 5,56% |
| No, el tema no es apto para procesos virtuales | 8 | 8,89% |
| Si, las herramientas tecnológicas ayudan a mejorar los procesos pedagógicos. | 12 | 13,33% |
| Solo algunas, debe existir un trabajo conjunto y en equilibrio | 18 | 20,00% |
| No, la clase que dicto necesita interacción presencial | 32 | 35,56% |
| Total | 90 | 100,00% |

Gráfico 32. Razones por la cuáles las clases pueden o no ser realizadas por medios no presenciales o semipresenciales.



El mayor porcentaje de respuestas dadas por los docentes exponían que sus clases no podían ser realizadas por medios no presenciales ya que requerían interacción personal, la cual no veían posible a través de otros medios (35.5%); el segundo mayor porcentaje de respuestas se dio para aquellos que piensan que solo para algunas es posible, mientras que exista el equilibrio entre los dos procesos, es decir solo a partir de medios semipresenciales (20%); y a esta respuesta le sigue un porcentaje de docentes que consideran que si es viable y reconocen las mejoras en los procesos pedagógicos a partir del uso de tecnologías con un 13.3%. En menores porcentajes se encontraron respuestas en las que los docentes establecían que sus clases no eran aptas para procesos virtuales (8.8%), o que si era posible debido a que podían estimular la autonomía de los estudiantes (5.5%) y otros quienes pensaban que con el suficiente trabajo curricular, era posible implementarlo (5.5%).

A partir de estas respuestas podemos percatarnos de que a pesar del gran interés que los docentes muestran por el uso de tecnología en el área educativa, aún se muestran precavidos cuando se habla de educación virtual, y lo que más incide es el temor a perder el elemento de interactividad y confrontación cara a cara, que según ellos solo puede darse en espacios presenciales. Y aunque las plataformas de educación virtual se han enfocado cada vez más para lograr homologar la experiencia virtual con la presencial, a través de videoconferencias, chats con videos y otras herramientas, los docentes aún no se muestran muy convencidos.

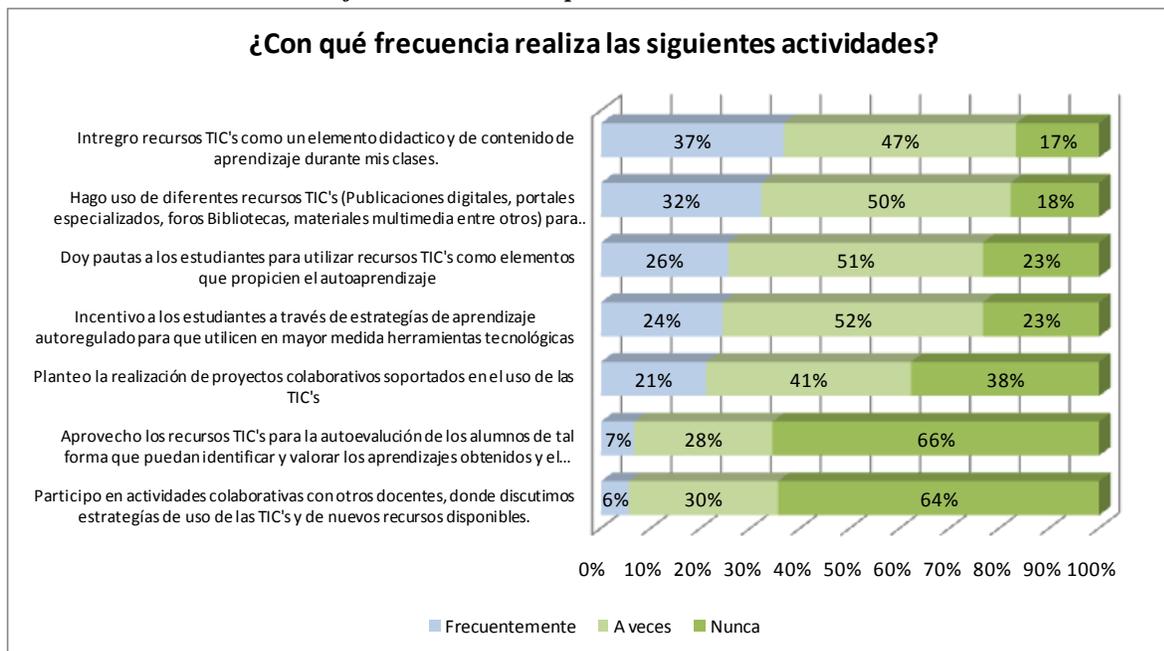
14.3. Frecuencia para realizar actividades con TIC's

Tabla 33. Frecuencia para realizar actividades con TIC's

| ¿Con qué frecuencia realiza las siguientes actividades? | Frecuentem ente | A veces | Nunca | Total |
|---|--------------------|---------|-------|-------|
| Integro recursos TIC's como un elemento didactico y de contenido de aprendizaje durante mis clases. | 33 | 42 | 15 | 90 |
| Planteo la realización de proyectos colaborativos soportados en el uso de las TIC's | 19 | 37 | 34 | 90 |
| Doy pautas a los estudiantes para utilizar recursos TIC's como elementos que propicien el autoaprendizaje | 23 | 46 | 21 | 90 |
| Incentivo a los estudiantes a través de estrategias de aprendizaje autoregulado para que utilicen en mayor medida herramientas tecnológicas | 22 | 47 | 21 | 90 |
| Aprovecho los recursos TIC's para la autoevaluación de los alumnos de tal forma que puedan identificar y valorar los aprendizajes obtenidos y el proceso para llegar a ellos | 6 | 25 | 59 | 90 |
| Hago uso de diferentes recursos TIC's (Publicaciones digitales, portales especializados, foros Bibliotecas, materiales multimedia entre otros) para construir contenidos pedagógicos. | 29 | 45 | 16 | 90 |
| Participo en actividades colaborativas con otros docentes, donde discutimos estrategias de uso de las TIC's y de nuevos recursos disponibles. | 5 | 27 | 58 | 90 |

Entre las actividades que realizan con más frecuencia los docentes se encuentran: la integración de recursos como elementos didácticos y de aprendizaje, que realizan frecuentemente en un 37% y a veces en un 47%; luego el uso de recursos TIC's para la construcción de contenidos pedagógicos, que realizan frecuentemente un 32% y a veces un 50% de los encuestados; ya con menor frecuencia se dan pautas a los estudiantes para utilizar recursos TIC's como elementos propiciadores de aprendizaje, frecuentemente un 26% y a veces un 51%; el incentivo a los estudiantes a partir de estrategias de aprendizaje autoregulado para que utilicen en mayor medida herramientas tecnológicas, frecuentemente un 24% y a veces un 52%.

Gráfico 33. Frecuencia para realizar actividades con TIC's



Las actividades que se realizan con menor frecuencia son: el aprovechamiento de recursos TIC's para la autoevaluación de los estudiantes, que en un 66% nunca ha sido utilizado y en un 28% solo a veces; y la participación en actividades colaborativas con otros docentes para discutir estrategias de uso de TIC's y nuevos recursos disponibles, que nunca se realiza para un 64% y se realiza a veces para un 30%. Y esta última actividad se presenta como una meta en la que se puede trabajar, ya que según la teoría es parte esencial de los procesos de generación de conocimiento con el uso de las TIC's y puede ser de gran provecho para los docentes para poder intercambiar experiencias y conocimientos que los mantendrían actualizados en su práctica y les ayudaría a establecer pautas de trabajo con conexiones entre las diferentes asignaturas, donde la tecnología sea el nexo con la teoría y los estudiantes.

14.4. Actitudes hacia el uso de las TIC's

En esta pregunta se le presentó a los docentes un grupo de afirmaciones, para saber que tan de acuerdo estaban con lo que planteaban, a partir de esto se trata de medir el componente conductual para establecer en qué medida los docentes están dispuestos a actuar de determinada manera con la tecnología.

Tabla 34. Actitudes hacia el uso de las TIC's

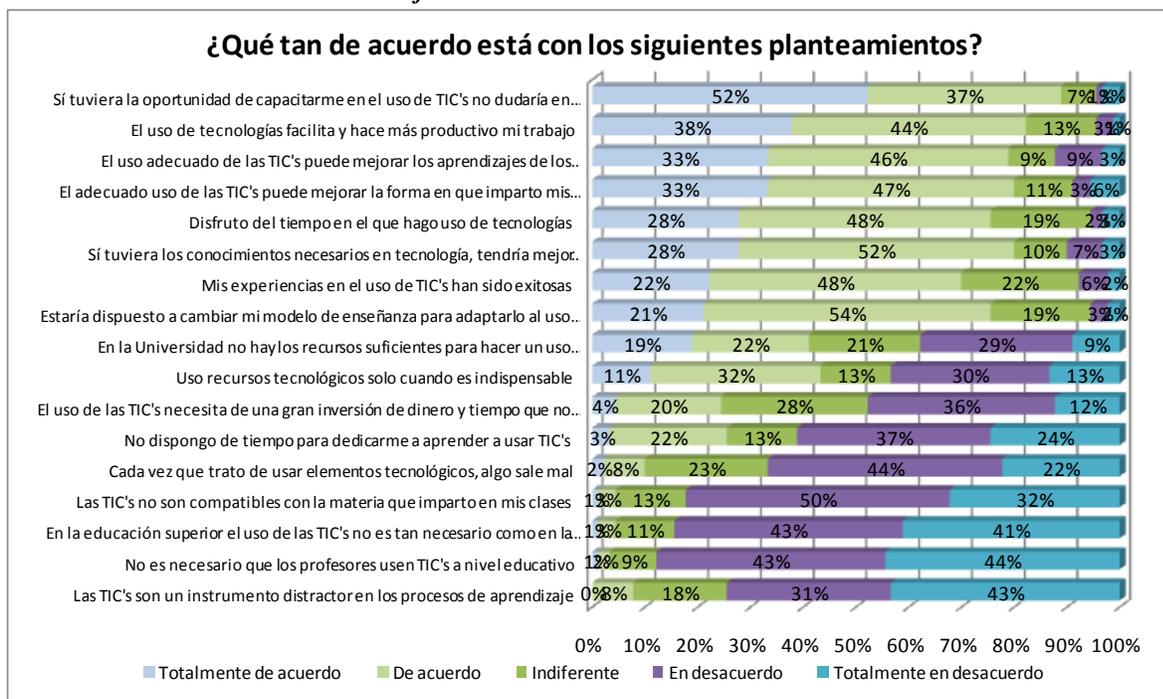
| ¿Qué tan de acuerdo está con los siguientes planteamientos? | Totalmente de acuerdo | De acuerdo | Indiferente | En desacuerdo | Totalmente en desacuerdo | Total |
|---|-----------------------|------------|-------------|---------------|--------------------------|-------|
| No dispongo de tiempo para dedicarme a aprender a usar TIC's | 3 | 20 | 12 | 33 | 22 | 90 |
| No es necesario que los profesores usen TIC's a nivel educativo | 1 | 2 | 8 | 39 | 40 | 90 |
| En la educación superior el uso de las TIC's no es tan necesario como en la educación básica y media | 1 | 3 | 10 | 39 | 37 | 90 |
| Mis experiencias en el uso de TIC's han sido exitosas | 20 | 43 | 20 | 5 | 2 | 90 |
| Sí tuviera la oportunidad de capacitarme en el uso de TIC's no dudaría en hacerlo | 47 | 33 | 6 | 1 | 3 | 90 |
| En la Universidad no hay los recursos suficientes para hacer un uso adecuado de las TIC's | 17 | 20 | 19 | 26 | 8 | 90 |
| Uso recursos tecnológicos solo cuando es indispensable | 10 | 29 | 12 | 27 | 12 | 90 |
| Las TIC's no son compatibles con la materia que imparto en mis clases | 1 | 3 | 12 | 45 | 29 | 90 |
| Las TIC's son un instrumento distractor en los procesos de aprendizaje | 0 | 7 | 16 | 28 | 39 | 90 |
| El adecuado uso de las TIC's puede mejorar la forma en que imparto mis clases | 30 | 42 | 10 | 3 | 5 | 90 |
| El uso adecuado de las TIC's puede mejorar los aprendizajes de los estudiantes | 30 | 41 | 8 | 8 | 3 | 90 |
| El uso de las TIC's necesita de una gran inversión de dinero y tiempo que no es bien aprovechado | 4 | 18 | 25 | 32 | 11 | 90 |
| Estaría dispuesto a cambiar mi modelo de enseñanza para adaptarlo al uso de las TIC's | 19 | 49 | 17 | 3 | 2 | 90 |
| Sí tuviera los conocimientos necesarios en tecnología, tendría mejor percepción sobre el uso de las TIC's | 25 | 47 | 9 | 6 | 3 | 90 |
| Disfruto del tiempo en el que hago uso de tecnologías | 25 | 43 | 17 | 2 | 3 | 90 |
| Cada vez que trato de usar elementos tecnológicos, algo sale mal | 2 | 7 | 21 | 40 | 20 | 90 |
| El uso de tecnologías facilita y hace más productivo mi trabajo | 34 | 40 | 12 | 3 | 1 | 90 |

El enunciado con el que estuvieron más de acuerdo el grupo de docentes encuestados, se refirió a: “si tuviera la oportunidad de capacitarme en el uso de TIC’s no dudaría en hacerlo”, con el que un 52% de los docentes estuvieron totalmente de acuerdo y un 37% de acuerdo, lo que en conjunto da una opinión positiva del 89%. Lo que nos da una buena idea de las actitudes positivas de los docentes hacia la capacitación en TIC’s si ésta se presentara.

El segundo enunciado que tuvo mayor aceptación se refiere a: “el uso de tecnologías facilita y hace más productivo mi trabajo”, en el que los docentes estuvieron totalmente de acuerdo en un 38% y de acuerdo en un 44%, dando un conjunto de 87% de opiniones positivas hacia el uso de tecnologías como elemento propiciador de productividad. Aunque ésta es una perspectiva instrumentalista de las tecnologías, permite destacar la importancia de la misma en el trabajo y la empatía que tienen hacia ella los docentes. Y según la teoría de Loyd y Gressard, la utilidad percibida “Es una clase de motivación extrínseca que describe la ejecución de un comportamiento destinado a alcanzar una meta específica o determinada recompensa y provoca satisfacción por lo que tiene un efecto positivo y constituye uno de los factores que influye con mayor peso sobre la intención de utilizar tecnologías de la información”. (Olvera-Lobo, M.; Benítez-de-Vendrell, B. 2008)

Luego, con el enunciado: “El uso adecuado de las TIC's puede mejorar los aprendizajes de los estudiantes” los docentes estuvieron totalmente de acuerdo en un 33% y de acuerdo en un 46%, para un conjunto de opiniones positivas del 79%. La importancia de que este enunciado haya tenido un grado tan alto de aceptación, es el hecho de que reconoce la importancia de las tecnologías en los procesos educativos y la mejora de aprendizajes con su utilización, lo que nos remite a la idea de una percepción de los profesores que trasciende la perspectiva instrumental de las tecnologías y que las considera como elemento fundamental de los procesos educativos, lo cual es de gran importancia como resultado de esta investigación.

Gráfico 34. Actitudes hacia el uso de las TIC's



Es interesante ver en el gráfico como se organizaron en orden los enunciados positivos que van en forma decreciente de arriba hacia abajo según comienzan los enunciados negativos, a pesar de que en el cuestionario estaban en forma desordenada. Lo que a primera vista nos permite ver la actitud positiva de los docentes hacia las tecnologías.

En cuanto al enunciado “El adecuado uso de las TIC's puede mejorar la forma en que imparto mis clases” obtuvo un 33% de respuestas en Totalmente de acuerdo y un 47% en de acuerdo, que en conjunto muestran un 80% de respuestas positivas hacia el enunciado. Esto nos indica que en conjunto con el enunciado anterior los profesores no solamente están consientes del papel de las TIC's en las mejoras de aprendizaje, sino que también reconocen que su práctica docente puede mejorar a partir de su utilización, con la condición de que se haga un uso apropiado de ellas, lo cual solo puede darse a partir de su conocimiento.

Luego, el enunciado “Disfruto del tiempo en el que hago uso de tecnologías” tiene un alto grado de aceptación, un 28% están totalmente de acuerdo con ello, mientras que un 48% está de acuerdo, lo que en conjunto suma un 76% de aceptación. Y esto es importante en la medida en que los docentes logran sentirse cómodos y disfrutar del uso de tecnologías, y como lo veíamos anteriormente en la teoría, la satisfacción percibida: “es un tipo de motivación intrínseca que acentúa el placer y la satisfacción inherente derivada de una actividad específica” y con lo cual es posible entrar en un estado de Flow, que es “un estado psicológico en el cual un individuo se siente cognitivamente eficaz, motivado y feliz.

Cuando la persona experimenta este estado se concentra en su actividad y deja atrás pensamientos irrelevantes” (Salamina en Olvera-Lobo, M.; Benítez-de-Vendrell, B. 2008).

Otro enunciado que es importante destacar de este conjunto es el que se refiere a “Estaría dispuesto a cambiar mi modelo de enseñanza para adaptarlo al uso de las TIC's” con el que un 21% de los docentes estuvieron totalmente de acuerdo y un 54% de acuerdo, con lo que se suma un conjunto de 75% de respuestas positivas. El hecho de que este gran porcentaje de docentes estén dispuestos a transformar sus prácticas pedagógicas para adaptarse al uso de tecnologías es un aspecto muy positivo y que puede generar grandes expectativas sobre un trabajo adecuado en este punto. Con esto es posible notar que no existe una gran resistencia al cambio y que las puertas están abiertas para un proceso de innovación por parte de los docentes.

En cuanto a los enunciados que tuvieron una percepción negativa, se pueden destacar: “Las TIC's son un instrumento distractor en los procesos de aprendizaje” para lo cual un 43% de los docentes estuvieron totalmente en desacuerdo y un 31% en desacuerdo; “No es necesario que los profesores usen TIC's a nivel educativo” que tuvo un 44% de respuestas en totalmente en desacuerdo y un 43% de desacuerdo; “En la educación superior el uso de las TIC's no es tan necesario como en la educación básica y media” que tuvo un 41% de respuestas en totalmente en desacuerdo y un 43% en desacuerdo; y “Las TIC's no son compatibles con la materia que imparto en mis clases” que obtuvo un 32% en totalmente en desacuerdo y un 50% en desacuerdo. Con estas respuestas se puede ver que los docentes están de acuerdo con el uso de tecnología en sus clases, y ven su importancia en la educación superior.

14.5. Percepciones hacia la tecnología

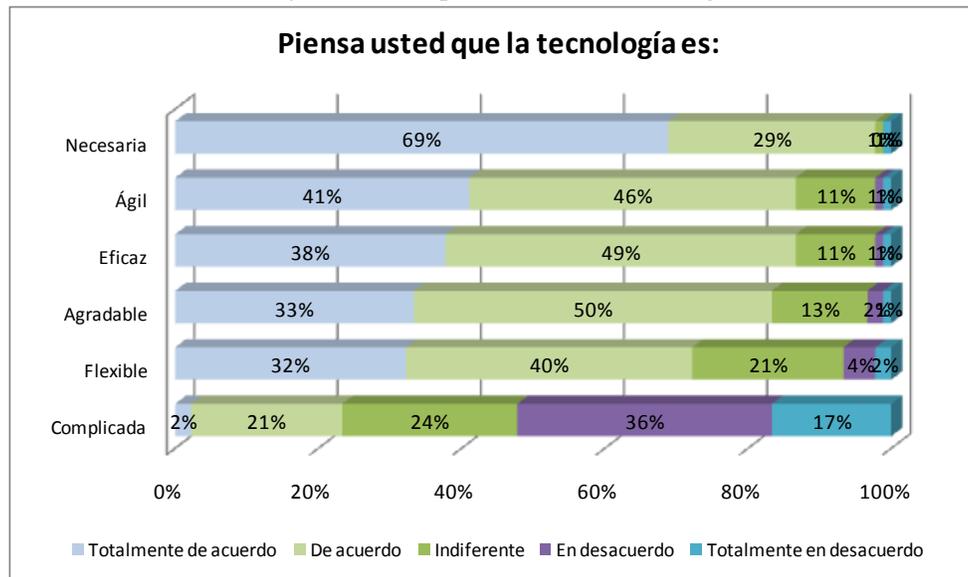
En esta pregunta se cuestiono a los docentes sobre su percepción hacia la tecnología utilizando adjetivos y pidiéndoles establecer su nivel de acuerdo con ellos. A partir de estas preguntas se pretende medir el componente cognitivo de los docentes hacia la tecnología.

Tabla 35. Percepciones hacia la tecnología

| Piensa usted que la tecnología es: | | | | | |
|---|------------------------------|-------------------|--------------------|----------------------|---------------------------------|
| | Totalmente de acuerdo | De acuerdo | Indiferente | En desacuerdo | Totalmente en desacuerdo |
| Necesaria | 62 | 26 | 1 | 0 | 1 |
| Complicada | 2 | 19 | 22 | 32 | 15 |
| Agradable | 30 | 45 | 12 | 2 | 1 |
| Eficaz | 34 | 44 | 10 | 1 | 1 |
| Flexible | 29 | 36 | 19 | 4 | 2 |
| Ágil | 37 | 41 | 10 | 1 | 1 |

Las percepciones de los docentes encuestados hacia la tecnología en conjunto son positivas, el mayor porcentaje de respuestas positivas se dio para los docentes que consideran a la tecnología como necesaria, para lo que un 69% de ellos estuvieron totalmente de acuerdo y un 29% de acuerdo, sumando en su conjunto un 98% de respuestas positivas.

Gráfico 35. Percepciones hacia la tecnología



También están totalmente de acuerdo en un 41% y de acuerdo en un 46%, que la tecnología es ágil; en un 38% totalmente de acuerdo y de acuerdo en un 49% que la tecnología es eficaz; en un 33% totalmente de acuerdo y de acuerdo en un 50% que la tecnologías es agradable, y en un 32% totalmente de acuerdo y de acuerdo en un 40% que la tecnología es flexible. Pero cuando se les pregunta si la tecnología es complicada, ya no existe tanto consenso, para un 23% si lo es, mientras que para un 53% no es así, y aunque la mayoría se muestra en desacuerdo con esta afirmación, se puede notar que si existe una notable percepción de la tecnología como algo complicada.

A partir del componente cognitivo de las actitudes se puede determinar que los docentes presentan una percepción favorable de la tecnología.

14.6. Percepciones hacia la experiencia tecnológica

Tabla 36. Percepciones hacia la experiencia tecnológica

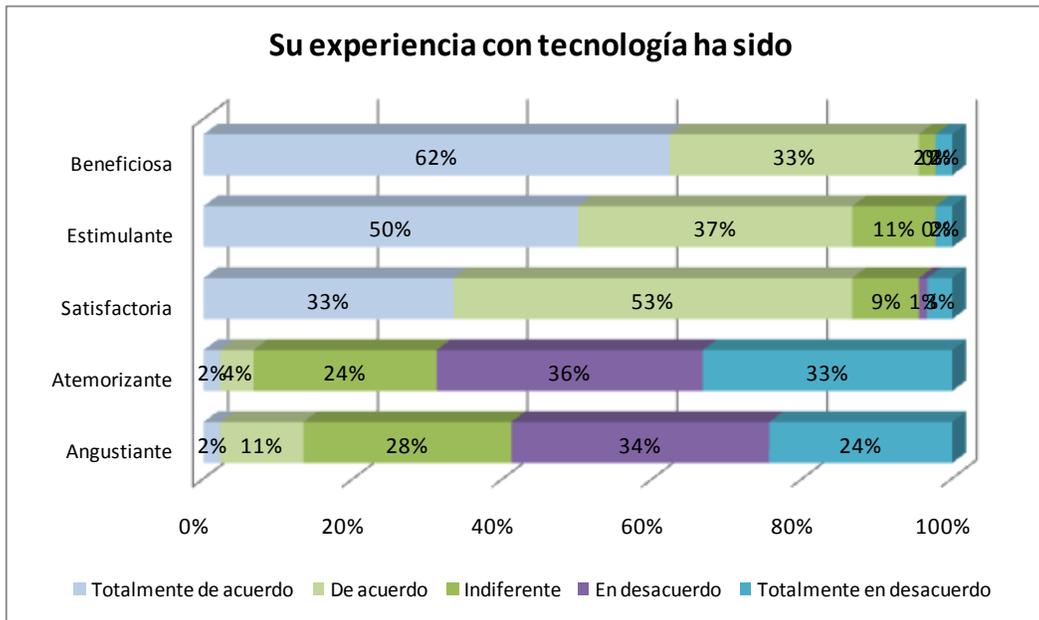
| Su experiencia con tecnología ha sido: | | | | | |
|---|------------------------------|-------------------|--------------------|----------------------|---------------------------------|
| | Totalmente de acuerdo | De acuerdo | Indiferente | En desacuerdo | Totalmente en desacuerdo |
| Beneficiosa | 56 | 30 | 2 | 0 | 2 |
| Estimulante | 45 | 33 | 10 | 0 | 2 |
| Angustiante | 2 | 10 | 25 | 31 | 22 |
| Atemorizante | 2 | 4 | 22 | 32 | 30 |
| Satisfactoria | 30 | 48 | 8 | 1 | 3 |

En esta pregunta, la idea es indagar sobre la experiencia que han tenido los docentes con la tecnología, y establecer de qué forma esta experiencia ha moldeado sus actitudes hacia ella y evaluar de esta forma el componente afectivo.

La mayoría de docentes sienten que su experiencia con tecnologías ha sido beneficiosa, con lo que están totalmente de acuerdo en un 62% y de acuerdo en un 33%; la segunda percepción más alta que tienen los docentes de su experiencia tecnológica es la de haber sido estimulante, con lo que estuvieron totalmente de acuerdo en un 50% y de acuerdo en un 37%; y a esto le sigue una experiencia satisfactoria, con lo que estuvieron totalmente de acuerdo en un 33% y de acuerdo en un 53%.

Con esta información nos podemos dar cuenta que la experiencia que han tenido los docentes ha sido en su mayoría positiva, y a partir de esto han logrado experimentar una eficacia percibida, ya que según la teoría cognitiva, una de las principales fuentes de autoeficacia son las experiencias de éxito, el cual puede determinar un aumento en las evaluaciones positivas de eficacia tras el éxito repetido en determinadas tareas.

Gráfico 36. Percepciones hacia la experiencia tecnológica



Aunque en general las experiencias fueron positivas, también es importante ver que cuando se cuestiona a los docentes si su experiencia con tecnologías ha sido atemorizante o angustiante, a pesar de no estar de acuerdo con ello, los porcentajes que corroboran esto no son tan altos, y las respuestas en el rango medio (indiferente) aumentan. Y no es extraño que sea de este modo, las primeras experiencias con tecnología pueden estar cargadas de estos elementos, lo importante es que al final haya quedado un sentimiento positivo que predomina más allá de los temores iniciales que se pudieron presentar.

14.7. Razones para falta de uso de TIC's por parte de docentes de pregrado

Para este último ítem, se realizó una pregunta abierta que nos permitiera establecer la percepción de los docentes sobre el uso de tecnologías por parte de sus colegas de pregrado. La intención de esta pregunta, era ahondar más en las percepciones propias de los individuos, de tal forma que describan a partir de su percepción de los otros docentes, cuáles son las barreras que les impiden utilizar con mayor frecuencia la tecnología en su práctica docente.

Tabla 37. Razones para falta de uso de TIC's por parte de docentes de pregrado

| ¿Cuál cree que es la razón por la cual los profesores de pregrado no hacen un mayor uso de tecnologías en su práctica docente? | | |
|---|-------------------|-------------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| Temor a la tecnología | 2 | 1,54% |
| Falta de motivación | 3 | 2,31% |
| No sabe/No responde | 6 | 4,62% |
| Poco apoyo institucional | 9 | 6,92% |
| Falta de tiempo | 13 | 10,00% |
| Resistencia al cambio de procesos pedagógicos | 20 | 15,38% |
| Falta de capacitación | 21 | 16,15% |
| Falta de recursos | 23 | 17,69% |
| Desconocimiento | 33 | 25,38% |
| Total | 130 | 100,00% |

La principal razón que argumentan los docentes encuestados es el desconocimiento de su colegas para poder utilizar las tecnologías (25.3%), la segunda razón en importancia es la falta de recursos (17.6%), la tercera es la falta de capacitación (16.1%) y como cuarta la resistencia al cambio que obtuvo un 15.3%.

Gráfico 37. Razones para falta de uso de TIC's por parte de docentes de pregrado



Se destaca que entre las principales razones expuestas están la falta de conocimientos, la capacitación y el acceso a los recursos, las cuales aparecen como las principales condiciones que son necesarias para un proceso integral de utilización de tecnologías en educación. (UNESCO, 2004)

15. ANÁLISIS CORRELACIONAL DE LAS VARIABLES

Siguiendo la línea de los objetivos, en esta sección se realizó un análisis a partir de la relación de las variables estudiadas. Se tomaron en cuenta los factores que caracterizan a los docentes (sexo, edad, área de estudio y años de docencia) y se estableció su correlación con los conocimientos y actitudes.

Para establecer la correlación entre las variables, se utilizó la prueba estadística no paramétrica denominada Chi cuadrado de Pearson. La prueba Chi cuadrado de Pearson “tiene como fin examinar asociación entre variables categóricas (nominales u ordinales)”¹¹. En esencia, la Chi cuadrada es una comparación entre la “tabla de frecuencias observadas” y la denominada “tabla de frecuencias esperadas”, la cual constituye la tabla que esperaríamos encontrar si las variables fueran estadísticamente independientes o no estuvieran relacionadas (Wright, 1979). La Chi cuadrada es una prueba que parte del supuesto de “no relación entre variables” y el investigador evalúa si en su caso esto es cierto o no, analizando si sus frecuencias observadas son diferentes de lo que pudiera esperarse en caso de ausencia de correlación. (Hernández Sampieri, R. y Otros 2000).

15.1. Correlación índice de conocimiento

La complejidad del concepto conocimiento en tecnología, requirió la formulación de varias preguntas específicas en el área de tecnología, que fueron realizadas en la pregunta 8 del cuestionario (Ver anexos), y es a partir de esta pregunta que se construye un índice que nos permita medir el concepto en su conjunto y establecer relaciones con otras variables.

Para realizar este índice se realizó un procesamiento con el software SPSS para crear una nueva variable, la cual estaba compuesta por la sumatoria de todas las preguntas del índice, con lo cual se estableció una escala que midiera las categorías entre alto, medio y bajo. Esto se logró realizando una simple función aritmética: estableciendo el puntaje mínimo y el máximo posible (14-70), luego generando tres intervalos de igual tamaño dividiendo la diferencia de los puntajes entre 3 y sumándolo a partir del puntaje mínimo, de esta forma:

- Nivel Bajo: 14-32
- Nivel Medio: 33-51
- Nivel Alto: 52-70

¹¹ Tomado de: Notas prácticas para el estudio de relaciones entre variables nominales y ordinales. Fierro, J. 2007

Lo que al final se obtuvo fue una tabla que resumía a partir de estas 3 nuevas categorías el nivel de conocimientos de los docentes en tecnologías:

Tabla 38. Índice de Conocimientos

| Índice conocimientos | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------------------|-------------------|-------------------|
| Bajo | 24 | 26,7% |
| Medio | 55 | 61,11% |
| Alto | 11 | 12,22% |
| Total | 90 | 100,00% |

Como se puede apreciar, el mayor porcentaje de respuestas se encuentra en el nivel medio, con lo cual establecemos que la mayoría de docentes encuestados tiene un nivel medio de conocimientos de tecnologías (61.1%), seguido por un grupo de docentes que tiene un nivel bajo de conocimientos en tecnologías (26.7%) y la minoría está compuesta por los docentes que tienen un alto nivel de conocimientos de tecnologías (12.2%).

15.1.1. Conocimientos según sexo

Examinando el nivel de conocimientos en comparación al sexo de los docentes encuestados se pueden establecer dos hipótesis:

H₀ No existe relación entre el sexo de los docentes y el conocimiento adquirido en tecnología.

H₁ Si existe relación entre el sexo de los docentes y el conocimiento adquirido en tecnología.

Tabla 39. Contingencia conocimiento x Sexo y Chi Cuadrado

| Tabla de contingencia Índice conocimientos* Sexo | | | |
|---|---------------|--------------|--------------|
| | Hombre | Mujer | Total |
| Bajo | 12 | 12 | 24 |
| Medio | 30 | 25 | 55 |
| Alto | 9 | 2 | 11 |
| Total | 51 | 39 | 90 |

Pruebas Chi-Cuadrado

| | Valor | gl | Sig. asintótica (bilateral) |
|------------------------------|--------------|-----------|------------------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 3,369 | 2 | 0,186 |
| Razón de verosimilitudes | 3,669 | 2 | 0,160 |
| Asociación lineal por lineal | 2,318 | 1 | 0,128 |
| N de casos válidos | 90 | | |

a. 1 casillas (16,7%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5

La frecuencia mínima esperada es 4,77.

Al analizar el coeficiente de CHI Cuadrado encontramos que no hay una relación significativa entre las variables, y por ello aceptamos la Hipótesis Nula (H_0) de que no existe relación entre el sexo de los docentes y el conocimiento adquirido en tecnología.

15.1.2. Conocimiento según edad

Examinando el nivel de conocimientos en comparación a la edad de los docentes encuestados se pueden establecer dos hipótesis:

H_0 No existe relación entre la edad de los docentes y el conocimiento adquirido en tecnología.

H_1 Si existe relación entre la edad de los docentes y el conocimiento adquirido en tecnología.

Tabla 40. Contingencia conocimiento x Edad - Chi Cuadrado y Spearman

| Tabla de contingencia Índice conocimientos * Edad | | | | |
|---|------------|------------|----------------|-------|
| | 18-40 Años | 41-50 Años | Más de 50 años | Total |
| Bajo | 6 | 6 | 12 | 24 |
| Medio | 28 | 17 | 10 | 55 |
| Alto | 7 | 2 | 2 | 11 |
| Total | 41 | 25 | 24 | 90 |

Pruebas de chi-cuadrado

| | Valor | gl | Sig. asintótica (bilateral) |
|------------------------------|--------|----|-----------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 10,669 | 4 | 0,031 |
| Razón de verosimilitudes | 10,268 | 4 | 0,036 |
| Asociación lineal por lineal | 7,873 | 1 | 0,005 |
| N de casos válidos | 90 | | |

a. 2 casillas (22,2%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5

La frecuencia mínima esperada es 2,93.

Medidas simétricas

| | | Valor | Error típ. asint.(a) | T aproximada(b) | ig. aproximada |
|-------------------------|-------------------------|----------|----------------------|-----------------|----------------|
| Intervalo por intervalo | R de Pearson | -0,29743 | 0,103 | -2,922412138 | 0,004 |
| Ordinal por ordinal | Correlación de Spearman | -0,30165 | 0,102 | -2,968022486 | 0,004 |
| N de casos válidos | | 90 | | | |

a. Asumiendo la hipótesis alternativa.

b. Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

c. Basada en la aproximación normal.

Al analizar el coeficiente de CHI Cuadrado encontramos que si existe una relación significativa, y por ello rechazamos la Hipótesis Nula (H_0) y concluimos que si existe relación entre la edad de los docentes y el conocimiento adquirido en tecnología. Y examinando el coeficiente de correlación de Spearman, encontramos que la relación entre variables es baja y negativa, es decir, a medida que disminuye la edad, aumentan los conocimientos en informática.

15.1.3. Conocimientos según áreas de estudio

Examinando el nivel de conocimientos en comparación a las áreas de estudio de los docentes encuestados se pueden establecer dos hipótesis:

H_0 No existe relación entre el área de estudio de los docentes y el conocimiento adquirido en tecnología.

H_1 Si existe relación entre el área de estudio de los docentes y el conocimiento adquirido en tecnología.

Tabla 41. Contingencia conocimiento x Área de estudio y Chi Cuadrado

| Tabla de contingencia Índice conocimientos * Área de estudio | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------|---------------------|-----------------------------|--------------------|---------------------|---------|-----------|--------------|-------|-------|
| | Administración y/o Comercio | Arte y Arquitectura | Ciencias Sociales y Humanas | Ciencias Naturales | Ciencias Económicas | Derecho | Educación | Tecnológicas | Otras | Total |
| Bajo | 0 | 0 | 11 | 2 | 4 | 6 | 1 | 0 | 0 | 24 |
| Medio | 6 | 2 | 23 | 2 | 12 | 5 | 1 | 0 | 4 | 55 |
| Alto | 3 | 0 | 2 | 0 | 3 | 0 | 1 | 1 | 1 | 11 |
| Total | 9 | 2 | 36 | 4 | 19 | 11 | 3 | 1 | 5 | 90 |

Pruebas de chi-cuadrado

| | Valor | gl | Sig. asintótica (bilateral) |
|------------------------------|--------|----|-----------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 25,949 | 16 | 0,055 |
| Razón de verosimilitudes | 27,279 | 16 | 0,038 |
| Asociación lineal por lineal | 1,391 | 1 | 0,238 |
| N de casos válidos | 90 | | |

a. 22 casillas (81,5%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5

La frecuencia mínima esperada es ,13.

Al analizar el coeficiente de CHI Cuadrado encontramos que no hay una relación significativa entre las variables, y por ello aceptamos la Hipótesis Nula (H_0) de que no existe relación entre el área de estudio de los docentes y el conocimiento adquirido en tecnología.

15.1.4. Conocimiento según años de docencia

Examinando el nivel de conocimiento en comparación a los años de docencia de los docentes encuestados se pueden establecer dos hipótesis:

H₀ No existe relación entre los años de docencia de los docentes y el conocimiento adquirido en tecnología.

H₁ Si existe relación entre los años de docencia de los docentes y el conocimiento adquirido en tecnología.

Tabla 42. Contingencia conocimiento x Años de docencia y Chi Cuadrado

| Tabla de contingencia Índice conocimientos * Años docencia | | | | | |
|--|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-------|
| | Menos de 5 años | De 6 a 10 años | De 11 a 16 años | Más de 16 años | Total |
| Bajo | 4 | 7 | 4 | 9 | 24 |
| Medio | 19 | 16 | 11 | 9 | 55 |
| Alto | 4 | 2 | 3 | 2 | 11 |
| Total | 27 | 25 | 18 | 20 | 90 |

Pruebas de chi-cuadrado

| | Valor | gl | Sig. asintótica (bilateral) |
|------------------------------|-------|----|-----------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 6,240 | 6 | 0,397 |
| Razón de verosimilitudes | 6,173 | 6 | 0,404 |
| Asociación lineal por lineal | 2,602 | 1 | 0,107 |
| N de casos válidos | 90 | | |

a. 5 casillas (41,7%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5.

La frecuencia mínima esperada es 2,20.

Al analizar el coeficiente de CHI Cuadrado encontramos que no hay una relación significativa entre las variables, y por ello aceptamos la Hipótesis Nula (H₀) de que no existe relación entre los años de docencia de los docentes y el conocimiento adquirido en tecnología.

15.2 Correlación Índice de Actitud

Al evaluar las actitudes de los docentes, se dividió el concepto actitud a partir de sus 3 componentes, y con ello se les hizo a los profesores 3 preguntas que tenían referencia a cada componente. Debido a la complejidad para evaluar cada componente, cada una de estas preguntas estaba compuesta por un grupo

enunciados, ordenados en forma de matriz y contruidos a partir de una escala Likert. Para establecer las relaciones con otras variables, trabajaremos cada componente como un índice que logre medirlo.

Para la construcción de cada índice de actitud, se procedió a realizar una recodificación de las variables, tomando como valor “1” a las actitudes positivas hacia la tecnología y “0” la falta de actitud positiva o la actitud negativa hacia la tecnología. Luego se sumaron los valores y se transformaron a una escala entre 0 y 1, donde 0 significa una actitud negativa hacia la tecnología y 1 una actitud positiva hacia la tecnología.

Tabla 43. Índices de Actitudes

| Índice de Actitud Conductual | | |
|-------------------------------------|-------------------|-------------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| Negativo | 32 | 35,56% |
| Positivo | 58 | 64,44% |
| Total | 90 | 100,00% |

| Índice Actitud Cognitivo | | |
|---------------------------------|-------------------|-------------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| Negativo | 30 | 33,3% |
| Positivo | 60 | 66,7% |
| Total | 90 | 100,0% |

| Índice de actitud Afectivo | | |
|-----------------------------------|-------------------|-------------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| Negativo | 31 | 34,4% |
| Positivo | 59 | 65,6% |
| Total | 90 | 100,0% |

Como se puede apreciar en la Tabla 43, las actitudes de los docentes en los tres componentes, son positivas, todas están por encima del 50% y tienden casi a doblar las respuestas negativas.

Ahora analizaremos cada componente según las características de los docentes

15.2.1. Componente conductual según sexo

Examinando el componente conductual de las actitudes en comparación al sexo de los docentes encuestados se pueden establecer dos hipótesis:

H_0 No existe relación entre el sexo de los docentes y sus actitudes conductuales hacia la tecnología.

H₁ Si existe relación entre el sexo de los docentes y sus actitudes conductuales hacia la tecnología.

Tabla 44. Actitud conductual x Sexo y Chi Cuadrado

| Tabla de contingencia Índice de Actitud A * Sexo: | | | |
|---|--------|-------|-------|
| | Hombre | Mujer | Total |
| Negativo | 19 | 13 | 32 |
| Positivo | 32 | 26 | 58 |
| Total | 51 | 39 | 90 |

Pruebas de chi-cuadrado

| | Valor | gl | . asintótica (bilater | Sig. exacta (bilat | . exacta (unilater |
|-------------------------------|-------------|----|-----------------------|--------------------|--------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 0,148 | 1 | 0,700 | | |
| Corrección por continuidad(a) | 0,027 | 1 | 0,871 | | |
| Razón de verosimilitudes | 0,149 | 1 | 0,700 | | |
| Estadístico exacto de Fisher | | | | 0,82479079 | 0,436489787 |
| Asociación lineal por lineal | 0,146678499 | 1 | 0,701729929 | | |
| N de casos válidos | 90,000 | | | | |

a Calculado sólo para una tabla de 2x2.

b 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5.

La frecuencia mínima esperada es 13,87.

Al analizar el coeficiente de CHI Cuadrado encontramos que no hay una relación significativa entre las variables, y por ello aceptamos la Hipótesis Nula (H₀) de que no existe relación entre el sexo de los docentes y sus actitudes conductuales hacia la tecnología.

15.2.2. Componente conductual según edad

Examinando el componente conductual de las actitudes en comparación a la edad de los docentes encuestados se pueden establecer dos hipótesis:

H₀ No existe relación entre la edad de los docentes y sus actitudes conductuales hacia la tecnología.

H₁ Si existe relación entre la edad de los docentes y sus actitudes conductuales hacia la tecnología.

Tabla 45. Actitud conductual x Edad y Chi Cuadrado

| Tabla de contingencia Índice de Actitud A * Edad | | | | |
|--|------------|------------|----------------|-------|
| | 18-40 Años | 41-50 Años | Más de 50 años | Total |
| Negativo | 15 | 8 | 9 | 32 |
| Positivo | 26 | 17 | 15 | 58 |
| Total | 41 | 25 | 24 | 90 |

Pruebas de chi-cuadrado

| | Valor | gl | Sig. asintótica (bilateral) |
|------------------------------|-------|----|-----------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 0,197 | 2 | 0,906 |
| Razón de verosimilitudes | 0,198 | 2 | 0,906 |
| Asociación lineal por lineal | 0,000 | 1 | 0,991 |
| N de casos válidos | 90 | | |

a 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5.
La frecuencia mínima esperada es 8,53.

Al analizar el coeficiente de CHI Cuadrado encontramos que no hay una relación significativa entre las variables, y por ello aceptamos la Hipótesis Nula (H_0) de que no existe relación entre la edad de los docentes y sus actitudes conductuales hacia la tecnología

15.2.3. Componente conductual según Área de estudio

Examinando el componente conductual de las actitudes en comparación al Área de estudio de los docentes encuestados se pueden establecer dos hipótesis:

H_0 No existe relación entre el área de estudio de los docentes y sus actitudes conductuales hacia la tecnología.

H_1 Si existe relación entre el área de estudio de los docentes y sus actitudes conductuales hacia la tecnología.

Tabla 46. Actitud conductual x área de estudio y Chi Cuadrado

| Tabla de contingencia Índice de Actitud A * Área de estudio | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------------|------------------------|--------------------------------|-----------------------|------------------------|---------|-----------|--------------|-------|-------|
| | Administración n y/o Comercio | Arte y Arquitectura | Ciencias Sociales y Humanas | Ciencias Naturales | Ciencias Económicas | Derecho | Educación | Tecnológicas | Otras | Total |
| Negativo | 1 | 0 | 16 | 2 | 6 | 4 | 2 | 0 | 1 | 32 |
| Positivo | 8 | 2 | 20 | 2 | 13 | 7 | 1 | 1 | 4 | 58 |
| Total | 9 | 2 | 36 | 4 | 19 | 11 | 3 | 1 | 5 | 90 |

Pruebas de chi-cuadrado

| | Valor | gl | Sig. asintótica (bilateral) |
|------------------------------|-------|----|-----------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 7,537 | 8 | 0,480 |
| Razón de verosimilitudes | 8,919 | 8 | 0,349 |
| Asociación lineal por lineal | 0,440 | 1 | 0,507 |
| N de casos válidos | 90 | | |

a 12 casillas (66,7%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5.
La frecuencia mínima esperada es ,36.

Al analizar el coeficiente de CHI Cuadrado encontramos que no hay una relación significativa entre las variables, y por ello aceptamos la Hipótesis Nula (H_0) de que no existe relación entre el área de estudio de los docentes y sus actitudes conductuales hacia la tecnología

15.2.4. Componente conductual según años de docencia

Examinando el componente conductual de las actitudes en comparación a los años de docencia de los docentes encuestados se pueden establecer dos hipótesis:

H₀ No existe relación entre los años de docencia de los docentes y sus actitudes conductuales hacia la tecnología.

H₁ Si existe relación entre los años de docencia de los docentes y sus actitudes conductuales hacia la tecnología.

Tabla 47. Actitud conductual x años de docencia y Chi Cuadrado

| Tabla de contingencia Índice de Actitud A* Años docencia | | | | | |
|--|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-------|
| | Menos de 5 años | De 6 a 10 años | De 11 a 16 años | Más de 16 años | Total |
| Negativo | 11 | 9 | 6 | 6 | 32 |
| Positivo | 16 | 16 | 12 | 14 | 58 |
| Total | 27 | 25 | 18 | 20 | 90 |

Pruebas de chi-cuadrado

| | Valor | gl | Sig. asintótica (bilateral) |
|------------------------------|-------|----|-----------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 0,627 | 3 | 0,890 |
| Razón de verosimilitudes | 0,629 | 3 | 0,890 |
| Asociación lineal por lineal | 0,611 | 1 | 0,435 |
| N de casos válidos | 90 | | |

a. 0 casillas (.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5
La frecuencia mínima esperada es 6,40.

Al analizar el coeficiente de CHI Cuadrado encontramos que no hay una relación significativa entre las variables, y por ello aceptamos la Hipótesis Nula (H₀) de que no existe relación entre los años de docencia de los docentes y sus actitudes conductuales hacia la tecnología.

15.2.5. Componente cognitivo según sexo

Examinando el componente cognitivo de las actitudes en comparación al sexo de los docentes encuestados se pueden establecer dos hipótesis:

H₀ No existe relación entre el sexo de los docentes y sus actitudes cognitivas hacia la tecnología.

H₁ Si existe relación entre el sexo de los docentes y sus actitudes cognitivas hacia la tecnología.

Tabla 48. Actitud cognitiva x Sexo y Chi Cuadrado

| Tabla de contingencia Índice de Actitud B* Sexo: | | | |
|--|--------|-------|-------|
| | Hombre | Mujer | Total |
| Negativo | 19 | 11 | 30 |
| Positivo | 32 | 28 | 60 |
| Total | 51 | 39 | 90 |

Pruebas de chi-cuadrado

| | Valor | gl | asintótica (bilateral) | Sig. exacta (bilateral) | Sig. exacta (unilateral) |
|-------------------------------|-------------|----|------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 0,814 | 1 | 0,367 | | |
| Corrección por continuidad(a) | 0,458 | 1 | 0,498 | | |
| Razón de verosimilitudes | 0,821 | 1 | 0,365 | | |
| Estadístico exacto de Fisher | | | | 0,4988869 | 0,250043179 |
| Asociación lineal por lineal | 0,805429864 | 1 | 0,369474872 | | |
| N de casos válidos | 90,000 | | | | |

a Calculado sólo para una tabla de 2x2.

b 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 13,00.

Al analizar el coeficiente de CHI Cuadrado encontramos que no hay una relación significativa entre las variables, y por ello aceptamos la Hipótesis Nula (H_0) de que no existe relación entre el sexo de los docentes y sus actitudes cognitivas hacia la tecnología.

15.2.6. Componente cognitivo según edad

Examinando el componente cognitivo de las actitudes en comparación a la edad de los docentes encuestados se pueden establecer dos hipótesis:

H_0 No existe relación entre la edad de los docentes y sus actitudes cognitivas hacia la tecnología.

H_1 Si existe relación entre la edad de los docentes y sus actitudes cognitivas hacia la tecnología.

Tabla 49. Actitud cognitiva x Edad y Chi Cuadrado

| Tabla de contingencia Índice de Actitud B * Edad recodificada | | | | |
|---|------------|------------|----------------|-------|
| | 18-40 Años | 41-50 Años | Más de 50 años | Total |
| Negativo | 11 | 9 | 10 | 30 |
| Positivo | 30 | 16 | 14 | 60 |
| Total | 41 | 25 | 24 | 90 |

Pruebas de chi-cuadrado

| | Valor | gl | Sig. asintótica (bilateral) |
|------------------------------|-------|----|-----------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 1,610 | 2 | 0,447 |
| Razón de verosimilitudes | 1,613 | 2 | 0,446 |
| Asociación lineal por lineal | 1,568 | 1 | 0,210 |
| N de casos válidos | 90 | | |

a 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5.

La frecuencia mínima esperada es 8,00.

Al analizar el coeficiente de CHI Cuadrado encontramos que no hay una relación significativa entre las variables, y por ello aceptamos la Hipótesis Nula (H_0) de que no existe relación entre la edad de los docentes y sus actitudes cognitivas hacia la tecnología.

15.2.7. Componente cognitivo según área de estudio

Examinando el componente cognitivo de las actitudes en comparación al Área de estudio de los docentes encuestados se pueden establecer dos hipótesis:

H_0 No existe relación entre el área de estudio de los docentes y sus actitudes cognitivas hacia la tecnología.

H_1 Si existe relación entre el área de estudio de los docentes y sus actitudes cognitivas hacia la tecnología.

Tabla 50. Actitud cognitiva x área de estudio y Chi Cuadrado

| Tabla de contingencia Índice de Actitud B * Área de estudio | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|---------------------|-----------------------------|--------------------|---------------------|---------|-----------|--------------|-------|-------|
| | Administración y/o Comercio | Arte y Arquitectura | Ciencias Sociales y Humanas | Ciencias Naturales | Ciencias Económicas | Derecho | Educación | Tecnológicas | Otras | Total |
| Negativo | 2 | 1 | 14 | 0 | 6 | 5 | 1 | 0 | 1 | 30 |
| Positivo | 7 | 1 | 22 | 4 | 13 | 6 | 2 | 1 | 4 | 60 |
| Total | 9 | 2 | 36 | 4 | 19 | 11 | 3 | 1 | 5 | 90 |

Pruebas de chi-cuadrado

| | Valor | gl | Sig. asintótica (bilateral) |
|------------------------------|-------|----|-----------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 4,904 | 8 | 0,768 |
| Razón de verosimilitudes | 6,471 | 8 | 0,595 |
| Asociación lineal por lineal | 0,388 | 1 | 0,534 |
| N de casos válidos | 90 | | |

a 12 casillas (66,7%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5.

La frecuencia mínima esperada es ,33.

Al analizar el coeficiente de CHI Cuadrado encontramos que no hay una relación significativa entre las variables, y por ello aceptamos la Hipótesis Nula (H_0) de que no existe relación entre el área de estudio de los docentes y sus actitudes cognitivas hacia la tecnología

15.2.8. Componente cognitivo según años de docencia

Examinando el componente cognitivo de las actitudes en comparación a los años de docencia de los docentes encuestados se pueden establecer dos hipótesis:

H_0 No existe relación entre los años de docencia de los docentes y sus actitudes cognitivas hacia la tecnología.

H_1 Si existe relación entre los años de docencia de los docentes y sus actitudes cognitivas hacia la tecnología.

Tabla 51. Actitud cognitiva x años de docencia y Chi Cuadrado

| Tabla de contingencia Índice de Actitud B * Años docencia | | | | | |
|---|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-------|
| | Menos de 5 años | De 6 a 10 años | De 11 a 16 años | Más de 16 años | Total |
| Negativo | 9 | 9 | 4 | 8 | 30 |
| Positivo | 18 | 16 | 14 | 12 | 60 |
| Total | 27 | 25 | 18 | 20 | 90 |

Pruebas de chi-cuadrado

| | Valor | gl | Sig. asintótica (bilateral) |
|------------------------------|-------|----|-----------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 1,480 | 3 | 0,687 |
| Razón de verosimilitudes | 1,540 | 3 | 0,673 |
| Asociación lineal por lineal | 0,017 | 1 | 0,895 |
| N de casos válidos | 90 | | |

a 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5.

La frecuencia mínima esperada es 6,00.

Al analizar el coeficiente de CHI Cuadrado encontramos que no hay una relación significativa entre las variables, y por ello aceptamos la Hipótesis Nula (H_0) de que no existe relación entre los años de docencia de los docentes y sus actitudes cognitivas hacia la tecnología.

15.2.9. Componente afectivo según sexo

Examinando el componente afectivo de las actitudes en comparación al sexo de los docentes encuestados se pueden establecer dos hipótesis:

H_0 No existe relación entre el sexo de los docentes y sus actitudes afectivas hacia la tecnología.

H_1 Si existe relación entre el sexo de los docentes y sus actitudes afectivas hacia la tecnología.

Tabla 52. Actitud afectiva x Sexo y Chi Cuadrado

| Tabla de contingencia Índice de actitud C * Sexo: | | | |
|---|--------|-------|-------|
| | Hombre | Mujer | Total |
| Negativo | 19 | 12 | 31 |
| Positivo | 32 | 27 | 59 |
| Total | 51 | 39 | 90 |

Pruebas de chi-cuadrado

| | Valor | gl | Sig. asintótica (bilateral) | Sig. exacta | Sig. exacta (unilateral) |
|-------------------------------|-------------|----|-----------------------------|-------------|--------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 0,412 | 1 | 0,521 | | |
| Corrección por continuidad(a) | 0,175 | 1 | 0,676 | | |
| Razón de verosimilitudes | 0,414 | 1 | 0,520 | | |
| Estadístico exacto de Fisher | | | | 0,6550321 | 0,339198134 |
| Asociación lineal por lineal | 0,407118595 | 1 | 0,523435628 | | |
| N de casos válidos | 90,000 | | | | |

a Calculado sólo para una tabla de 2x2.

b 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5.

La frecuencia mínima esperada es 13,43.

Al analizar el coeficiente de CHI Cuadrado encontramos que no hay una relación significativa entre las variables, y por ello aceptamos la Hipótesis Nula (H_0) de que no existe relación entre el sexo de los docentes y sus actitudes afectivas hacia la tecnología.

15.2.10. Componente afectivo según edad

Examinando el componente afectivo de las actitudes en comparación a la edad de los docentes encuestados se pueden establecer dos hipótesis:

H_0 No existe relación entre la edad de los docentes y sus actitudes afectivas hacia la tecnología.

H_1 Si existe relación entre la edad de los docentes y sus actitudes afectivas hacia la tecnología.

Tabla 53. Actitud afectiva x Edad y Chi Cuadrado

| Tabla de contingencia Índice de actitud C * Edad | | | | |
|--|------------|-------|----------------|-------|
| | 18-40 Años | 41-50 | Más de 50 años | Total |
| Negativo | 10 | 9 | 12 | 31 |
| Positivo | 31 | 16 | 12 | 59 |
| Total | 41 | 25 | 24 | 90 |

Pruebas de chi-cuadrado

| | Valor | gl | Sig. asintótica (bilateral) |
|------------------------------|-------|----|-----------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 4,434 | 2 | 0,109 |
| Razón de verosimilitudes | 4,413 | 2 | 0,110 |
| Asociación lineal por lineal | 4,374 | 1 | 0,036 |
| N de casos válidos | 90 | | |

a 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5.

La frecuencia mínima esperada es 8,27.

Al analizar el coeficiente de CHI Cuadrado encontramos que no hay una relación significativa entre las variables, y por ello aceptamos la Hipótesis Nula (H_0) de que no existe relación entre la edad de los docentes y sus actitudes afectivas hacia la tecnología.

15.2.11. Componente afectivo según área de estudio

Examinando el componente afectivo de las actitudes en comparación al área de estudio de los docentes encuestados se pueden establecer dos hipótesis:

H_0 No existe relación entre el área de estudio de los docentes y sus actitudes afectivas hacia la tecnología.

H_1 Si existe relación entre el área de estudio de los docentes y sus actitudes afectivas hacia la tecnología.

Tabla 54. Actitud afectivas x área de estudio y Chi Cuadrado

| Tabla de contingencia Índice de actitud C * Area de estudio | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|---------------------|-----------------------------|--------------------|---------------------|---------|-----------|--------------|-------|-------|
| | Administración y/o Comercio | Arte y Arquitectura | Ciencias Sociales y Humanas | Ciencias Naturales | Ciencias Económicas | Derecho | Educación | Tecnológicas | Otras | Total |
| Negativo | 4 | 1 | 15 | 0 | 9 | 2 | 0 | 0 | 0 | 31 |
| Positivo | 5 | 1 | 21 | 4 | 10 | 9 | 3 | 1 | 5 | 59 |
| Total | 9 | 2 | 36 | 4 | 19 | 11 | 3 | 1 | 5 | 90 |

Pruebas de chi-cuadrado

| | Valor | gl | Sig. asintótica (bilateral) |
|------------------------------|--------|----|-----------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 10,969 | 8 | 0,203 |
| Razón de verosimilitudes | 15,151 | 8 | 0,056 |
| Asociación lineal por lineal | 3,162 | 1 | 0,075 |
| N de casos válidos | 90 | | |

a 12 casillas (66,7%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5.

La frecuencia mínima esperada es ,34.

Al analizar el coeficiente de CHI Cuadrado encontramos que no hay una relación significativa entre las variables, y por ello aceptamos la Hipótesis Nula (H_0) de que no existe relación entre el área de estudio de los docentes y sus actitudes afectivas hacia la tecnología

15.2.12. Componente afectivo según años de docencia

Examinando el componente afectivo de las actitudes en comparación a los años de docencia de los docentes encuestados se pueden establecer dos hipótesis:

H_0 No existe relación entre los años de docencia de los docentes y sus actitudes afectivas hacia la tecnología.

H_1 Si existe relación entre los años de docencia de los docentes y sus actitudes afectivas hacia la tecnología.

Tabla 55. Actitud afectivas x años de docencia y Chi Cuadrado

| Tabla de contingencia Índice de actitud C * Años docencia | | | | | |
|---|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-------|
| | Menos de 5 años | De 6 a 10 años | De 11 a 16 años | Más de 16 años | Total |
| Negativo | 7 | 6 | 8 | 10 | 31 |
| Positivo | 20 | 19 | 10 | 10 | 59 |
| Total | 27 | 25 | 18 | 20 | 90 |

Pruebas de chi-cuadrado

| | Valor | gl | Sig. asintótica (bilateral) |
|------------------------------|-------|----|-----------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 5,016 | 3 | 0,171 |
| Razón de verosimilitudes | 4,995 | 3 | 0,172 |
| Asociación lineal por lineal | 4,082 | 1 | 0,043 |
| N de casos válidos | 90 | | |

a 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5.

La frecuencia mínima esperada es 6,20.

Al analizar el coeficiente de CHI Cuadrado encontramos que no hay una relación significativa entre las variables, y por ello aceptamos la Hipótesis Nula (H_0) de que no existe relación entre los años de docencia de los docentes y sus actitudes afectivas hacia la tecnología.

15.3. Correlación índice Actividades pedagógicas con enfoque en TIC's

Otro elemento central de la presente investigación lo constituyó los usos que realizan actualmente los docentes encuestados de recursos tecnológicos o de actividades con un enfoque en TIC's. Para ello se desarrollo una pregunta en el cuestionario en la que se incluyeron 7 enunciados en los que se le preguntaba a los docentes sobre la frecuencia en la realización de algunas actividades que incluían TIC's. Para desarrollar un ejercicio correlativo con el factor de uso de actividades con tecnologías se construyó un índice que abarca los enunciados de la pregunta 20 del cuestionario (Ver anexos).

Tabla 56. Índice usos tecnología

| Índice usos tecnología | | |
|------------------------|------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| Bajo | 32 | 35,56% |
| Medio | 40 | 44,44% |
| Alto | 18 | 20,00% |
| Total | 90 | 100,00% |

Para la construcción de este índice se recodificaron las variables de tal forma que 0 se estableciera para la falta de actividades enmarcadas en TIC's, 1 para el uso poco frecuente y 2 para el uso frecuente. Luego se sumaron las diferentes variables y se establecieron unos rangos que formaron una escala de categorías entre alto, medio y bajo. Esto se logro realizando una simple función aritmética: estableciendo el puntaje mínimo y el máximo posible (0-14), luego generando tres intervalos de igual tamaño dividiendo la diferencia de los puntajes entre 3 y sumándolo a partir del puntaje mínimo, de esta forma: Bajo (0-4); Medio (5-9); Alto (10-14). Como resultado queda una tabla que abarca el conjunto de variables (Ver tabla 55).

15.3.1. Actividades pedagógicas TIC's según sexo

Al evaluar las actividades pedagógicas TIC's en comparación al sexo de los docentes encuestados se pueden establecer dos hipótesis:

H_0 No existe relación entre el sexo de los docentes y sus actividades pedagógicas con enfoque en TIC's.

H_1 Si existe relación entre el sexo de los docentes y sus actividades pedagógicas con enfoque en TIC's.

Tabla 57. Actividades TIC's x Sexo y Chi Cuadrado

| Tabla de contingencia Índice usos tecnología * Sexo: | | | |
|--|--------|-------|-------|
| | Hombre | Mujer | Total |
| Bajo | 19 | 13 | 32 |
| Medio | 21 | 19 | 40 |
| Alto | 11 | 7 | 18 |
| Total | 51 | 39 | 90 |

Pruebas de chi-cuadrado

| | Valor | gl | Sig. asintótica (bilateral) |
|------------------------------|-------|----|-----------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 0,523 | 2 | 0,770 |
| Razón de verosimilitudes | 0,523 | 2 | 0,770 |
| Asociación lineal por lineal | 0,000 | 1 | 0,985 |
| N de casos válidos | 90 | | |

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5.
La frecuencia mínima esperada es 7,80.

Al analizar el coeficiente de CHI Cuadrado encontramos que no hay una relación significativa entre las variables, y por ello aceptamos la Hipótesis Nula (H_0) de que no existe relación entre el sexo de los docentes y sus actividades pedagógicas con enfoque en TIC's.

15.3.2. Actividades pedagógicas TIC's según edad

Al evaluar las actividades pedagógicas TIC's en comparación a la edad de los docentes encuestados se pueden establecer dos hipótesis:

H_0 No existe relación entre la edad de los docentes y sus actividades pedagógicas con enfoque en TIC's.

H_1 Si existe relación entre la edad de los docentes y sus actividades pedagógicas con enfoque en TIC's.

Tabla 58. Actividades TIC's x Edad y Chi Cuadrado

| Tabla de contingencia Índice usos tecnología * Edad | | | | |
|---|------------|------------|----------------|-------|
| | 18-40 Años | 41-50 Años | Más de 50 años | Total |
| Bajo | 14 | 8 | 10 | 32 |
| Medio | 19 | 10 | 11 | 40 |
| Alto | 8 | 7 | 3 | 18 |
| Total | 41 | 25 | 24 | 90 |

Pruebas de chi-cuadrado

| | Valor | gl | Sig. asintótica (bilateral) |
|------------------------------|-------|----|-----------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 1,998 | 4 | 0,736 |
| Razón de verosimilitudes | 2,008 | 4 | 0,734 |
| Asociación lineal por lineal | 0,400 | 1 | 0,527 |
| N de casos válidos | 90 | | |

a. 1 casillas (11,1%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5
La frecuencia mínima esperada es 4,80.

Al analizar el coeficiente de CHI Cuadrado encontramos que no hay una relación significativa entre las variables, y por ello aceptamos la Hipótesis Nula (H_0) de que no existe relación entre la edad de los docentes y sus actividades pedagógicas con enfoque en TIC's.

15.3.3. Actividades pedagógicas TIC's según área de estudio

Al evaluar las actividades pedagógicas TIC's en comparación al área de estudio de los docentes encuestados se pueden establecer dos hipótesis:

H_0 No existe relación entre el área de estudio de los docentes y sus actividades pedagógicas con enfoque en TIC's.

H_1 Si existe relación entre el área de estudio de los docentes y sus actividades pedagógicas con enfoque en TIC's.

Tabla 59. Actividades TIC's x área de estudio y Chi Cuadrado

| Tabla de contingencia Índice usos tecnología * Área de estudio | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------|---------------------|-----------------------------|--------------------|---------------------|---------|-----------|--------------|-------|-------|
| | Administración y/o Comercio | Arte y Arquitectura | Ciencias Sociales y Humanas | Ciencias Naturales | Ciencias Económicas | Derecho | Educación | Tecnológicas | Otras | Total |
| Bajo | 1 | 0 | 13 | 2 | 8 | 6 | 1 | 0 | 1 | 32 |
| Medio | 5 | 2 | 19 | 1 | 7 | 3 | 1 | 0 | 2 | 40 |
| Alto | 3 | 0 | 4 | 1 | 4 | 2 | 1 | 1 | 2 | 18 |
| Total | 9 | 2 | 36 | 4 | 19 | 11 | 3 | 1 | 5 | 90 |

Pruebas de chi-cuadrado

| | Valor | gl | Sig. asintótica (bilateral) |
|------------------------------|--------|----|-----------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 15,742 | 16 | 0,471 |
| Razón de verosimilitudes | 16,154 | 16 | 0,442 |
| Asociación lineal por lineal | 1,098 | 1 | 0,295 |
| N de casos válidos | 90 | | |

a. 22 casillas (81,5%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5.
La frecuencia mínima esperada es ,20.

Al analizar el coeficiente de CHI Cuadrado encontramos que no hay una relación significativa entre las variables, y por ello aceptamos la Hipótesis Nula (H_0) de que no existe relación entre el área de estudio de los docentes y sus actividades pedagógicas con enfoque en TIC's.

15.3.4. Actividades pedagógicas TIC's según años de docencia

Al evaluar las actividades pedagógicas TIC's en comparación a los años de docencia de los docentes encuestados se pueden establecer dos hipótesis:

H_0 No existe relación entre los años de docencia de los docentes y sus actividades pedagógicas con enfoque en TIC's.

H_1 Si existe relación entre los años de docencia de los docentes y sus actividades pedagógicas con enfoque en TIC's.

Tabla 60. Actividades TIC's x años de docencia y Chi Cuadrado

| Tabla de contingencia Índice usos tecnología * Años docencia | | | | | |
|--|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-------|
| | Menos de 5 años | De 6 a 10 años | De 11 a 16 años | Más de 16 años | Total |
| Bajo | 8 | 9 | 5 | 10 | 32 |
| Medio | 14 | 12 | 7 | 7 | 40 |
| Alto | 5 | 4 | 6 | 3 | 18 |
| Total | 27 | 25 | 18 | 20 | 90 |

Pruebas de chi-cuadrado

| | Valor | gl | Sig. asintótica (bilateral) |
|------------------------------|-------|----|-----------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 4,758 | 6 | 0,575 |
| Razón de verosimilitudes | 4,455 | 6 | 0,615 |
| Asociación lineal por lineal | 0,436 | 1 | 0,509 |
| N de casos válidos | 90 | | |

a. 2 casillas (16,7%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5.

La frecuencia mínima esperada es 3,60.

Al analizar el coeficiente de CHI Cuadrado encontramos que no hay una relación significativa entre las variables, y por ello aceptamos la Hipótesis Nula (H_0) de que no existe relación entre los años de docencia de los docentes y sus actividades pedagógicas con enfoque en TIC's.

CAPÍTULO V - CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

16. CONCLUSIONES

Para desarrollar las conclusiones de la presente investigación se siguió el esquema establecido por los objetivos de la investigación. Se tomaron en cuenta los resultados obtenidos de mayor relevancia para lograr al final generar un grupo de recomendaciones dirigidas a la Universidad Externado, sobre el trabajo al que debería ser dirigido un proceso de inclusión tecnológica enfocado en los docentes, según los hallazgos de la presente investigación.

16.1. Características de los docentes

El grupo encuestado, aunque en su mayoría eran hombres, era bastante equitativo, lo que nos permitió una mirada investigativa que abarcó la perspectiva de ambos sexos. Aunque el mayor rango de edades se presentaron entre los 31-35 años de edad, la mayoría de docentes se encuentra en rangos mayores a los 40 años (54.4%), que no se formaron en la tecnología, sino que debieron pasar por un proceso de adaptación tecnológica, por la cual algunos aún no han pasado. Entonces estos docentes pueden definirse como un grupo que en su mayoría han sido inmigrantes digitales, es decir aquellas personas que no nacieron con la tecnología, sino que en su etapa adulta debieron comenzar a adaptarse al uso de tecnologías.

En cuanto a su nivel educativo, la mayor frecuencia está dada por los docentes que tienen grado de maestría, casi la mitad de los encuestados está en este rango (46.7%), pero también hay un buen porcentaje de docentes con especializaciones (23.3%) y doctorados (14.4%) lo que nos permite ver que el nivel académico de los docentes de pregrado encuestados es alto.

Las áreas de estudio que mayor representación tienen dentro de los docentes son: ciencias sociales y humanas, ciencias económicas y derecho, esto se debe a que son las facultades que tuvieron una mayor representación en la muestra, ya que el número de docentes vinculados a un contrato fijo es mayor que en otras facultades.

Los años de docencia universitaria que tienen los docentes encuestados, nos permitieron ver el grado de experiencia que tienen en actividades pedagógicas de educación superior. Aunque el mayor porcentaje se

encuentra entre los 2 y 5 años de experiencia (28.9%), los demás porcentajes se encuentran en rangos similares, a excepción de los que tienen menos de 2 años de experiencia, que son solo el 1.1%.

En este punto podemos concluir que el perfil de los docentes es un conjunto de personas, distribuidas equitativamente por ambos sexos, con un nivel de edad que oscila entre los 40 y 55 años (40%), con un nivel educativo alto, la mayoría con título de maestría o superior (67.8%), y con varios años de experiencia pedagógica a nivel universitario, de 2 a 10 años (56.7%).

16.2. Nivel de conocimientos de los docentes sobre la tecnología y su uso educativo

En general se podría establecer que el nivel de uso de tecnología por parte de los docentes está en un rango medio. Los docentes tienen altos conocimientos en herramientas tecnológicas básicas, como la utilización de correos electrónicos, la búsqueda de información en Internet, el uso de navegadores web y las herramientas de productividad, pero en cambio, en herramientas avanzadas como el diseño de materiales multimedia, el uso de plataformas de educación virtual, manejo y creación de sitios web y uso de TIC's en su especialidad, su conocimiento tiende a ser de bajo a ninguno.

Lo que podemos concluir al respecto, es que los docentes encuestados han tenido un contacto básico a intermedio con la tecnología, la usan esporádicamente, más que todo en tareas básicas como comunicarse por correos electrónicos, hacer búsquedas en internet y crear documentos en procesadores de texto. Pero si nos preguntamos si con este manejo tecnológico los docentes están preparados para hacer un uso de las tecnologías a nivel pedagógico, la respuesta podría ser no. El papel del docente no es solamente ser un usuario de las tecnologías, es más específicamente, ser un moldeador de ellas, para convertirlas en herramientas educativas; la tecnología por sí sola no tiene ningún poder educativo, son solo herramientas, que sin el adecuado uso pierden cualquier posibilidad de tener un efecto en los aprendizajes, y ese uso adecuado solo puede venir por parte de los docentes, en un trabajo conjunto con sus estudiantes, y para ello debe tener más que un conocimiento básico de las TIC's.

Aunque cuando examinamos los usos que están realizando los docentes de la tecnología en sus aulas de clase, nos podemos dar cuenta que sí están trabajando para incorporar las TIC's. Aunque las actividades no son frecuentes, si se desarrollan actividades de integración de TIC's como elemento didáctico y de contenido de aprendizajes, al igual como la consulta de recursos TIC's para construir contenidos pedagógicos. La pregunta en este punto es como maximizar la frecuencia de estas actividades.

Según los mismos docentes existe muy poco conocimiento para utilizar las TIC's en ambientes educativos, que se conjuga con la falta de recursos para hacer un uso adecuado de ellas y el apoyo técnico e institucional por parte de la Universidad para que se incentive su práctica.

16.3. Actitudes hacia las TIC's

Las actitudes de los docentes frente al uso de TIC's fue evaluada a partir de tres componentes: el afectivo, cognitivo y el conductual. El análisis de los tres componentes permitió establecer que los docentes encuestados tienen una actitud positiva hacia las TIC's (en el componente afectivo es positivo en un 65,6%, en el cognitivo en un 66,7% y en el conductual en un 64,4%).

En el componente afectivo, se puede destacar que los docentes sienten que sus experiencias tecnológicas han sido beneficiosas (un 95% está de acuerdo con esta afirmación), estimulantes (un 87% está de acuerdo con esto) y satisfactorias (un 86% está de acuerdo con esto). Mientras que otras actitudes como el temor y la angustia al momento de afrontar una nueva tecnología no fueron tan altas, y solo un 6% y un 13% estuvieron de acuerdo con ello respectivamente. Al establecer una actitud afectiva positiva los docentes sienten un grado de satisfacción con el uso tecnológico y de esta forma se disminuyen las barreras impuestas por la imposición tecnológica en la actividad de los docentes.

En el componente cognitivo, los docentes perciben a la tecnología como algo necesario (98% de acuerdo), eficaz (87% de acuerdo) y agradable (83%) y solo en un pequeño porcentaje la ven como algo complicado (23% de acuerdo). Con lo que se deduce que los pensamientos e ideas de los docentes, en relación a la tecnología son favorables, han sido aceptadas a nivel cognitivo y sobrepasan las creencias sobre las dificultades técnicas inherentes a la tecnología.

En el componente conductual, perciben a la tecnología como un elemento que podría facilitar y mejorar su trabajo (82% de acuerdo), están dispuestos a capacitarse en el uso de tecnologías si tuvieran la oportunidad (89% de acuerdo), y están de acuerdo en que el uso de TIC's podría mejorar los aprendizajes de los estudiantes (79%) y la forma en que imparten sus clases (80%). De hecho, declaran que estarían dispuestos a cambiar sus modelos de enseñanza para adaptarlos al uso de TIC's (75% de acuerdo), con lo que podemos establecer que hay una predisposición por parte de los docentes al uso tecnológico, para lo cual estarían dispuestos a capacitarse y a cambiar sus prácticas pedagógicas, ya que perciben a las tecnologías como un elemento favorable en los procesos educativos que podría mejorar la forma en que dictan sus cátedras.

En cuanto a las actitudes frente a la educación virtual, aún existen barreras que impiden aceptar este tipo de sistemas. El mayor problema que encuentran los docentes es la pérdida de la interacción que solo se puede dar en espacios presenciales, según ellos algunas de sus asignaturas necesitan un alto nivel de interacción, generalmente en discusiones de temas o en exposiciones y es algo que no se puede lograr a través de una plataforma virtual de educación. Sin embargo, también opinan que algunas clases pueden ser dictadas a través de este medio, con el debido equilibrio entre las modalidades presenciales y virtuales, y realizando un trabajo que logre adaptar sus contenidos al proceso virtual.

El perfil actitudinal de los docentes encuestados, está compuesto por individuos que han tenido experiencias positivas con la tecnología, que perciben a la tecnología como un elemento necesario y que puede mejorar sus actividades diarias. Al haber tenido experiencias satisfactorias con la tecnología, el uso de tecnología es cada vez más placentero y ha logrado establecer una actitud cognitiva que refuerza la eficacia percibida a partir de sus experiencias de éxito. Su percepción de la tecnología como un elemento propiciador de nuevas formas de docencia, le permite tener la disposición para efectuar cambios en su práctica pedagógica, aprender y adaptarse a nuevos esquemas que incluyan las TIC's.

16.4. Relaciones entre los componentes estudiados

Al establecer correlaciones entre los factores sociodemográficos de los docentes, sus conocimientos y actitudes, solo se encontró una relación significativa entre la edad de los docentes y los conocimientos en tecnología. Esta relación supone que entre menor es la edad de los docentes, mayor es el conocimiento sobre tecnologías. La teoría estudiada establece que es una relación muy frecuente, debido a que los individuos más jóvenes han podido tener un acceso a la tecnología desde una edad más temprana, algunos de ellos desde que estudiaban, mientras que las personas de mayor edad se han visto enfrentadas al reto de usar tecnologías a edades más avanzadas, con lo que han tenido mayores dificultades o incluso renuencia a utilizarlas. Pero dentro del grupo estudiado, esta relación no se da en las actitudes, así que las actitudes positivas hacia la tecnología se dan en todos los grupos de edad, con lo que se desecha la posibilidad de existir alguna oposición hacia las tecnologías determinada por el factor edad.

17. RECOMENDACIONES

A partir de la realidad estudiada, se pudo detectar que el nivel de uso de TIC's por parte de los docentes no es muy alto y esto de alguna forma depende del ambiente institucional que no ha realizado mayores esfuerzos en los procesos de inclusión tecnológica en las prácticas docentes.

Es importante establecer un plan de trabajo por parte de la Universidad que reconozca las metas que se están planteando a partir del uso de las TIC's en educación superior. A nivel de docentes la UNESCO plantea que se debe trabajar en tres enfoques: las nociones básicas de TIC (que incluye la adquisición de competencias básicas, entre las que se encuentran los recursos y herramientas de hardware y software, los cambios en la práctica pedagógica utilizando contenidos digitales variados y sobretodo, saber donde y cuando se deben o no utilizar las TIC); la profundización del conocimiento (que incluye el aprendizaje colaborativo en proyectos, la enseñanza-aprendizaje centrada en el estudiante y las competencias necesarias que les permitan ayudar a los estudiantes a generar, implementar y monitorear, planteamientos de proyectos y sus soluciones); y la generación del conocimiento (que incluye las habilidades necesarias para que los docentes puedan moldear y estructurar procesos que le permitan a los estudiantes establecer sus propios planes y metas de aprendizaje, y desde esta perspectiva los docentes se convierten en aprendices expertos y productores de conocimiento, permanentemente dedicados a la experimentación e innovación pedagógicas, para producir nuevo conocimiento sobre prácticas de enseñanza y aprendizaje (UNESCO, 2008).

Igualmente en Colombia, el Ministerio de Educación trabaja actualmente con el PNTIC (Plan Nacional de TIC 2008-2019), en el que sus ejes de trabajo se centran en: a) construcción de una infraestructura de calidad y desarrollo de contenidos, b) definición de estándares y formación de estudiantes y docentes para el uso adecuado y la apropiación de las nuevas tecnologías en la educación y, c) consolidación de comunidades y redes educativas virtuales que aprovechen las ventajas que ofrecen las TIC y generen nuevos conocimientos a partir de su explotación. Además que entre las metas plateadas a 2010 es que el manejo de herramientas básicas de información y navegación en Internet será un requisito para el ingreso de los nuevos docentes a la carrera, así como para la docencia en educación superior (MEN, 2006).

Es por ello que se recomienda a la Universidad Externado de Colombia un trabajo simultáneo en estos ejes educativos, que contemplen en un mayor grado de importancia al uso de TIC por parte de los docentes de pregrado, realizando capacitaciones en temas específicos y con el enfoque pedagógico en tecnologías, trabajando un poco más en el tema del acceso, de tal forma que los docente tengan una mayor

disponibilidad de recursos tecnológicos en su lugar de trabajo, (actualmente solo un 42% de los docentes encuestados califica la disponibilidad de recursos tecnológicos en forma positiva) y diseñando políticas al interior de la Universidad que motiven el uso tecnológico y apoyen a los docentes que tienen dificultades para trabajar en el tema.

Para los docentes encuestados, el aspecto tecnológico que consideran más importante para hacer un uso más efectivo de las TIC's en su profesión fue el manejo de plataformas de educación virtual (30%) seguido por las herramientas de diseño de materiales multimedia (27,8%), con lo que establecen que tienen un marcado interés por el aspecto educativo y de construcción de materiales en un nivel avanzado. Por esta razón, las estrategias de capacitación de los docentes dentro de la Universidad deberían considerar estos temas de tal forma que se pudiera abarcar a la totalidad de docentes interesados. Y si se considera que los procesos de educación virtual aún están en una fase de desarrollo, el trabajo conjunto de docentes capacitados con el área de sistemas podría establecer un plan educativo virtual más acorde a las necesidades y requerimientos de los docentes y sus estrategias pedagógicas.

En cuanto a los usos tecnológicos que realizan los profesores, a partir de la tecnología actual y de los conocimientos que disponen, existen un gran potencial que no está siendo desarrollado. Las herramientas que brinda la tecnología, más que todo a nivel comunicativo, establecen una capacidad de interacción con la que los docentes aún no están trabajando. Actualmente existen varias redes colaborativas de aprendizaje y de investigación, con las cuales los docentes pueden interactuar y trabajar activamente, (en Colombia la red RENATA “Red Académica de Tecnología Avanzada” trabaja con 54 instituciones de educación superior).

El trabajo colaborativo entre los mismos docentes de la Universidad y sus estudiantes es un buen sistema para intercambiar experiencias y conocimientos y establecer nexos de trabajo multidisciplinario entre las distintas ramas del conocimiento, la utilización de sitios web que incluyan las herramientas necesarias para establecer estas interacciones podría ser un gran aporte de la Universidad para incentivar estos trabajos. Igualmente los docentes pueden comenzar a construir y compartir conocimiento haciendo uso de diferentes herramientas ya disponibles en Internet como los Blogs (aunque solo un 17% de los docentes tiene un alto conocimiento de esta tecnología), que son utilizados por muchos investigadores y docentes en el mundo para discutir diferentes temas y para publicar sus escritos.

Y por último el poder aprovechar el sinnúmero de recursos electrónicos que están disponibles en la Red de carácter científico. En este punto es importante que los docentes conozcan como pueden acceder a diferentes centros de documentación virtuales, bases de datos y buscadores especializados, ya que en este momento la forma más fácil de mantenerse actualizado es a partir de las publicaciones electrónicas de

carácter científico que regularmente ingresan a la Red, al igual que textos completos que están siendo digitalizados diariamente y pueden ser consultados de forma gratuita con el permiso de sus autores. El conocimiento de estos recursos y las habilidades para utilizarlos adecuadamente conforman una de las competencias más importantes para los docentes e investigadores en esta era digital.

Para concluir, se espera que los resultados de la presente investigación le permita a la Universidad Externado de Colombia establecer un conjunto de políticas de integración de TIC's en la parte docente, con un enfoque más claro de las características de los docentes, de sus requerimientos tecnológicos y de capacitación, conociendo que existe una actitud muy positiva para la innovación tecnológica y una clara disposición para realizar transformaciones en las prácticas de los docentes. También se incentiva a que otras instituciones educativas realicen este tipo de diagnóstico como base de sus procesos de inclusión de TIC's para poder efectuar acciones acordes a la realidad de sus miembros y organizaciones.

VI. BIBLIOGRAFÍA

- Bilbao, J. Nogueareda, C.(1996) Actitudes frente al cambio en trabajadores de edad avanzada. Ministerio de trabajo y asuntos sociales. España.
- Brunner, J. (2000) Educación: escenarios futuros. Nuevas tecnologías y Sociedad de la Información. PREAL N°16.
- Brunner, J. (2008) El poder le tiene miedo a Internet, Entrevista con Manuel Castells. http://mt.educarchile.cl/mt/jjbrunner/archives/2008/01/el_poder_le_tie.html
- Brunner, J.(1999) Educación superior en una sociedad global de la información. Universidad Piloto ASCUN. Bogotá, Colombia.
- Castells, M. (2001) Internet y la Sociedad Red. Lección inaugural del programa de doctorado sobre la sociedad de la información y el conocimiento (UOC). <http://tecnologiaedu.us.es/revistaslibros/castells.htm>
- Castells, M. (2005) La era de la información. Economía, sociedad y cultura. La sociedad red. Vol. I. México: Siglo XXI Editores.
- CEPAL (2003) Los caminos hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe. Libro 72. Santiago de Chile.
- CEPAL (2006) Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación en América Latina. Una exploración de indicadores. Santiago, Chile.
- Comisión de las Comunidades Europeas (2001) Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo; Tecnologías de la información y de la comunicación en el ámbito del desarrollo. El papel de las TIC en la política comunitaria de desarrollo; Bruselas, 14.12.2001; COM(2001)770 final; p.3
- Compes (2000). Departamento Nacional de Planeación, República de Colombia. Bogotá.
- Cuban, L. (2006) The laptop revolution has no clothes. Education week. Vol. 26, issue 08, page 29. <http://ed.stanford.edu/suse/faculty/displayFacultyNews.php?tablename=notify1&id=596>
- De Castell, S. Bryson, M. y Jenson, J.(2002) Object Lessons: Towards an Educational Theory of Technology. First Monday, volume 7, number 1. <http://www.uic.edu/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/923>

- DeSeCo Project (2004) The Definition and Selection of Key Competencies. Executive Summary. Organization for economic co-operation and development OECD.
<http://www.oecd.org/dataoecd/47/61/35070367.pdf>
- Drucker, P. (1959) Landmarks of Tomorrow. New York: Harper.
- Drucker, P. (1994) The Age of Social Transformation. The Atlantic Monthly, Noviembre.
<http://www.theatlantic.com/politics/ecbig/soctrans.htm>
- Eduteka (2008). “EDUTEKA presenta las políticas oficiales sobre TICs y Educación en Colombia”. <http://www.eduteka.org/comenedit.php3?ComEdID=0002>
- Facundo, A. (2003) La educación superior a distancia/virtual en Colombia. UNESCO – IESALC
- Facundo, A. (2006) Antecedentes, situación y perspectivas de la educación superior virtual en América Latina y el Caribe. En Informe sobre la educación superior en América Latina y el Caribe 2000-2005. IESALC, Caracas, Venezuela.
- Feldman, M. (2002) La revolución de Internet y la geografía de la innovación. Revista internacional de ciencias sociales. N. 171. <http://www.oei.es/salactsi/feldman.pdf>
- Fernandes, I. Villa, L y Otros (2006) Situación de la educación preescolar, básica, media y superior en Colombia. Educación compromiso de todos. Bogotá, Colombia.
- Ferrater Mora, J. (1965). “Técnica” en Diccionario de Filosofía, 5 edición, Vol. 2. Editorial Sudamericana. Buenos Aires, Argentina.
- García Ferrando. M. (1986) La encuesta, en: García Ferrando. Manuel; Ibáñez, Jesús; Alvira, Francisco. El análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de investigación. Alianza Universidad Textos, Madrid,
- Giddens, A. (2001) Un mundo desbocado, Los efectos de la globalización en nuestras vidas. Editorial Taurus, España.
- Gilabert, T. Gisbert, M. Fandos, M. (2001) El ciberprofesor formador en la aldea global. Universidad Rovira i Virgili Tarragona. <http://tecnologiaedu.us.es/nweb/htm/pdf/202.pdf>
- Hernández Sampieri, R. y Otros (2000) Metodología de la Investigación. Segunda Edición. Editorial McGraw Hill. México. México.
- Hilbert, R. Katz, J. (2002) Toward a conceptual framework and public policy agenda for the information society in Latin America and the Caribbean. CEPAL , Santiago, Chile.
- Ibáñez Gracia, T. (2004) Introducción a la psicología social. Barcelona, UOC.
- ICFES (2002) Estadísticas de la Educación Superior, 2002.
- Kirkpatrick H. and Cuban, L. (1998) Computer make kids smarter, right? Technos Quarterly. Vol. 7 N°2. http://www.ait.net/technos/tq_07/2cuban.php

- Kleemann Godínez, Jesús (2004) Técnica y tecnología en la educación del futuro. La Tarea, Revista de Educación y Cultura, N. 12.
- Krüger, K. (2006) El concepto de “sociedad del conocimiento”. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales. Vol.11, N°683. Octubre de 2006.
- Martínez F. (2002): “El profesorado ante las nuevas tecnologías”. Documento electrónico del Programa de Doctorado Interuniversitario en Tecnología Educativa. Universidad de Murcia.
- MEN (2006) Plan sectorial de educación MEN 2006-2010. Documento N. 8. Ministerio de Educación de Colombia. http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85273_archivo_pdf.pdf
- MEN (2007) Uso de medios y tecnologías de información y comunicación en educación superior. Ministerio de Educación de Colombia
http://www.colombiaaprende.edu.co/html/home/1592/articles-126427_archivo.pdf
- MEN (2008) Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Ministerio de Educación Nacional de Colombia. <http://www.colombiaplantic.org/docs/080409-Plan%20Nacional%20de%20TIC.pdf>
- Ministerio de Comunicaciones (2008) Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Bogotá, Colombia.
- Olvera-Lobo, M.; Benítez-de-Vendrell, B. (2008) “Aproximación a las actitudes y percepciones de los usuarios ante las tecnologías de la información”. En: El profesional de la información, marzo-abril, v. 17, n. 2, pp. 199-204.
- Rama, C. (2006) La tercera reforma de la educación superior en América Latina y el Caribe: masificación, regulaciones e internacionalización. En Informe sobre la educación superior en América Latina y el Caribe 2000-2005. IELSALC, Caracas, Venezuela.
- Rodríguez Osuna, J. (1986) La muestra: teoría y aplicación, en: García Ferrando. Manuel; Ibáñez, Jesús; Alvira, Francisco. El análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de investigación. Alianza Universidad Textos, Madrid,
- Rogers, E. (2003) Diffusion of Innovations. 5a. edición. Free Press. New York
- Rosenberg, M. Hovland, C. (1960). Attitude Organization and Change. Yale University Press Nueva Haven.
- Sánchez, J. (2003). Integración Curricular de TICs: Concepto y Modelos, Revista Enfoques Educativos, 5(1), pp. 51-65
- Sánchez, J. (2007). ¿Aprenden los alumnos con las tecnologías?. Diario La Segunda, Miércoles 14 de Noviembre de 2007, página 23.

<http://www.lasegundadigital.com/modulos/catalogo/Paginas/2007/11/14/LUCSGEC23SG1411.htm>

- Silvin-Kachala, J. & Bialo, E. (2000). 2000 research report on the effectiveness of technology in schools. (7th ed.). Washington, DC: Software and Information Industry Association.
- Silvio, J. (2004) Tendencias de la educación superior virtual en América Latina y el Caribe. En La educación superior virtual en América Latina y el Caribe. UNESCO – IESALC.
- Tally, Bill. (2006). Technology's effectiveness for student learning: What does the research say? http://www.techlearning.com/techlearning/events/techforum06/BillTally_TechnologyEffectiveness.pdf
- Touraine, A. (2000) ¿Podremos vivir juntos?. Fondo de Cultura Económica. Buenos Aires, Argentina.
- ULEARN (2003) ICT in education for Pioneer teachers The European Syllabus for pioneer teachers, Report 2. <http://ulearn.itd.ge.cnr.it/documents/report2.doc>
- UNESCO (2003) Towards Knowledge Societies. An Interview with Abdul Waheed Khan. A World of Science, Vol. 1 N° 4 Julio-Septiembre 2003.
- UNESCO (2004) Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente: Guía de planificación. División de Educación Superior, UNESCO. <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129533s.pdf>
- UNESCO (2008) Estándares de competencias en TIC para docentes. Paris, Francia. <http://www.eduteka.org/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>

VII - ANEXOS

18. CUESTIONARIO VIRTUAL

Investigación sobre las actitudes y conocimientos frente al uso de TIC's en la Universidad Externado de Colombia - FRI

Abandonar->

Continuaré más tarde

1.- Información personal

La siguiente encuesta es parte del proyecto de Tesis de Maestría: Estudio sobre las actitudes y conocimientos que tiene los docentes universitarios de pregrado de la Universidad Externado de Colombia, frente a la utilización de tecnología en su práctica pedagógica.

El objetivo de esta encuesta es construir un perfil de los docentes de pregrado sobre el uso y actitudes hacia las tecnologías de la información y la comunicación TIC's.

La información recopilada será confidencial y no le tomará más de 5 min en contestarla. Muchas gracias por el tiempo y esfuerzo dedicado en llenar esta encuesta.

***1. Correo Electrónico**

***2. Sexo:**

***3. Edad:**

***4. Último grado universitario obtenido:**

***5. Facultad en la que dicta clases (Marque más de una si corresponde)**

- Administración de Empresas
- Administración de Empresas Turísticas y Hoteleras
- Ciencias de la Educación
- Ciencias Sociales y Humanas
- Comunicación Social - Periodismo
- Contaduría Pública
- Derecho
- Economía
- Estudios del Patrimonio Cultural
- Finanzas, Gobierno y Relaciones Internacionales
- Otro (Por favor especifique)

***6. ¿Su profesión a que área de estudio pertenece?**

- Administración y/o Comercio
- Agropecuaria
- Arte y Arquitectura
- Ciencias Sociales y Humanas
- Ciencias Naturales
- Ciencias Económicas
- Derecho
- Educación
- Salud
- Tecnológicas
- Otro (Por favor especifique)

***7. Número de años en docencia universitaria**

- Menos de 2 años
- De 2 a 5 años
- De 6 a 10 años
- De 11 a 16 años
- Más de 16 años

Siguiente->

2.- Conocimientos sobre TIC's

En esta parte del cuestionario se indagará sobre los conocimientos que tiene Usted sobre el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's). Por favor sea lo más específico posible y responda a cada pregunta.

***8. ¿ Qué nivel de conocimientos sobre informática posee?**

| | 1. Muy Alto | 2. Alto | 3. Medio | 4. Bajo | 5. Ninguno |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Herramientas de productividad (Word, Excel, Office y otros) | <input type="radio"/> |
| Sistemas operativos (Windows u otros) | <input type="radio"/> |
| Bases de datos | <input type="radio"/> |
| Uso de navegadores web | <input type="radio"/> |
| Búsqueda de información en Internet | <input type="radio"/> |
| Utilización de correo electrónico | <input type="radio"/> |
| Diseño de sitios web | <input type="radio"/> |
| Diseño de materiales multimedia | <input type="radio"/> |
| Videoconferencias | <input type="radio"/> |
| Foros de discusión y chats | <input type="radio"/> |
| Gestión de Blogs | <input type="radio"/> |
| Uso de plataformas de educación virtual | <input type="radio"/> |
| Administración de plataformas de educación virtual | <input type="radio"/> |
| Uso de TIC's en mi especialidad | <input type="radio"/> |

***9. ¿Ha recibido alguna capacitación en el uso de TIC's?**

- Ninguna
- No he recibido capacitación, he sido autodidacta
- Si he recibido

***10. Si ha recibido capacitación en el uso de TIC's, ¿En que áreas lo ha hecho?**

- No he recibido capacitación
- Uso de Internet
- Sistemas operativos
- Herramientas de productividad
- Hardware
- Lenguajes de programación
- Educación virtual
- Tic's aplicadas a mi especialidad
- Otro (Por favor especifique)

***11. ¿Cuáles factores considera Ud. que han dificultado su uso de las TIC's? (Marque más de uno si corresponde)**

- Desconocimiento
- Falta de interés
- Dificultades técnicas
- Dificultad de acceso a los recursos
- Temor o inseguridad
- Falta de capacitación
- Falta de tiempo
- Ninguno
- Otro (Por favor especifique)

***12. ¿Que aspecto tecnológico considera Usted el más importante, para hacer un uso más efectivo de las TIC's en su profesión?**

- Herramientas de productividad (windows, office y otras)
- Herramientas de Internet (exploradores, correo electrónico, blogs, foros y otros)
- Herramientas de diseño de materiales multimedia (Director, Flash, Powerpoint avanzado y otros)
- Manejo de plataformas de Educación Virtual (Moodle, SAP E-Learning, y otros)
- Ninguno
- Otro (Por favor especifique)

Abandonar->

Continuaré más tarde

3.- Acceso a las TIC's

En esta parte se indagará sobre el acceso del que dispone para usar tecnología

*13. ¿Tiene Ud. un computador en su hogar?

- Sí
 No

*14. ¿Tiene acceso a un computador para su uso en la Universidad?

- Sí
 No

*15. ¿Con que propósito y frecuencia utiliza su computador?

| | Frecuentemente | A veces | Nunca |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Búsqueda de información en Internet | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Procesadores de texto (Word y otros) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Diseño de presentaciones y diapositivas | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Comunicación con estudiantes | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Comunicación con profesores y otros profesionales | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Diseño de materiales multimedia | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

*16. ¿Cómo calificaría la disponibilidad de recursos tecnológicos a los que Ud puede acceder en la Universidad?

- Excelente
 Buena
 Aceptable
 Deficiente
 No hay disponibilidad

*17. ¿Cuáles cree que son los impedimentos para que no se utilicen con mayor frecuencia las TIC's en la Universidad? (Marque más de uno si corresponde)

- Falta de recursos
 Poco apoyo técnico
 Poco apoyo institucional
 Poco interés por parte de los profesores
 Poco conocimiento para utilizarlas
 No existe ningún impedimento
 Otro (Por favor especifique)

<-Anterior

Siguiente->

4.- Actitudes hacia las TIC's

En esta última sección se indagará sobre sus percepciones y actitudes hacia las TIC's, por favor conteste con la mayor precisión y sinceridad posible las siguientes preguntas.

***18. ¿Cree usted que la(s) clase(s) que actualmente dicta puede ser realizada por medios no presenciales o semipresenciales (Educación virtual, B-Learning)?**

- Si
- No
- Solo Algunas

***19. ¿Por qué cree que su clase puede ser o no dictada por medios no presenciales o semipresenciales?**

***20. Responda, ¿con qué frecuencia realiza las siguientes actividades?**

| | Frecuentemente | A veces | Nunca |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Intrago recursos TIC's como un elemento didactico y de contenido de aprendizaje durante mis clases. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Planteo la realización de proyectos colaborativos soportados en el uso de las TIC's | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Doy pautas a los estudiantes para utilizar recursos TIC's como elementos que propicien el autoaprendizaje | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Incentivo a los estudiantes a través de estrategias de aprendizaje autoregulado para que utilicen en mayor medida herramientas tecnológicas | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Aprovecho los recursos TIC's para la autoevaluación de los alumnos de tal forma que puedan identificar y valorar los aprendizajes obtenidos y el proceso para llegar a ellos | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Hago uso de diferentes recursos TIC's (Publicaciones digitales, portales especializados, foros Bibliotecas, materiales multimedia entre otros) para construir contenidos pedagógicos. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Participo en actividades colaborativas con otros docentes, donde discutimos estrategias de uso de las TIC's y de nuevos recursos disponibles. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

***21. Responda que tan de acuerdo está con los siguientes planteamientos**

| | Totalmente de acuerdo | De acuerdo | Indiferente | En desacuerdo | Totalmente en desacuerdo |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|
| No dispongo de tiempo para dedicarme a aprender a usar TIC's | <input type="radio"/> |
| No es necesario que los profesores usen TIC's a nivel educativo | <input type="radio"/> |
| En la educación superior el uso de las TIC's no es tan necesario como en la educación básica y media | <input type="radio"/> |
| Mis experiencias en el uso de TIC's han sido exitosas | <input type="radio"/> |
| Si tuviera la oportunidad de capacitarme en el uso de TIC's no dudaría en hacerlo | <input type="radio"/> |
| En la Universidad no hay los recursos suficientes para hacer un uso adecuado de las TIC's | <input type="radio"/> |
| Uso recursos tecnológicos solo cuando es indispensable | <input type="radio"/> |
| Las TIC's no son compatibles con la materia que imparto en mis clases | <input type="radio"/> |
| Las TIC's son un instrumento distractor en los procesos de aprendizaje | <input type="radio"/> |
| El adecuado uso de las TIC's puede mejorar la forma en que imparto mis clases | <input type="radio"/> |
| El uso adecuado de las TIC's puede mejorar los aprendizajes de los estudiantes | <input type="radio"/> |
| El uso de las TIC's necesita de una gran inversión de dinero y tiempo que no es bien aprovechado | <input type="radio"/> |
| Estaría dispuesto a cambiar mi modelo de enseñanza para adaptarlo al uso de las TIC's | <input type="radio"/> |
| Si tuviera los conocimientos necesarios en tecnología, tendría mejor percepción sobre el uso de las TIC's | <input type="radio"/> |
| Disfruto del tiempo en el que hago uso de tecnologías | <input type="radio"/> |
| Cada vez que trato de usar elementos tecnológicos, algo sale mal | <input type="radio"/> |
| El uso de tecnologías facilita y hace más productivo mi trabajo | <input type="radio"/> |

***22. Piensa usted que la tecnología es:**

| | Totalmente de acuerdo | De acuerdo | Indiferente | En desacuerdo | Totalmente en desacuerdo |
|------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|
| Necesaria | <input type="radio"/> |
| Complicada | <input type="radio"/> |
| Agradable | <input type="radio"/> |
| Efcaz | <input type="radio"/> |
| Flexible | <input type="radio"/> |
| Ágil | <input type="radio"/> |

***23. Su experiencia con tecnología ha sido:**

| | Totalmente de acuerdo | De acuerdo | Indiferente | En desacuerdo | Totalmente en desacuerdo |
|---------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|
| Beneficiosa | <input type="radio"/> |
| Estimulante | <input type="radio"/> |
| Angustiante | <input type="radio"/> |
| Atemorizante | <input type="radio"/> |
| Satisfactoria | <input type="radio"/> |

***24. ¿Cuál cree que es la razón por la cual los profesores de pregrado no hacen un mayor uso de tecnologías en su práctica docente? (Sea lo más conciso posible)**

Muchas gracias por responder esta encuesta, sus respuestas serán de gran ayuda para la presente investigación.

19. CUESTIONARIO FÍSICO

CON EL APOYO DE:



Investigación sobre las actitudes y conocimientos frente al uso de TIC's en la Universidad Externado de Colombia

La siguiente encuesta es parte del proyecto de Tesis de Maestría: Estudio sobre las actitudes y conocimientos que tiene los docentes universitarios de pregrado de la Universidad Externado de Colombia, frente a la utilización de tecnología en su práctica pedagógica. El objetivo de esta encuesta es construir un perfil de los docentes de pregrado sobre el uso y actitudes hacia las tecnologías de la información y la comunicación TIC's. La información recopilada será confidencial y no le tomará más de 3 min en contestarla. Muchas gracias por el tiempo y esfuerzo dedicado en llenar esta encuesta.

| | | | |
|--|--|--|--|
| 1. Correo Electrónico <input type="text"/> | | 2. Sexo M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> | |
| 3. Edad <input type="checkbox"/> De 18 a 25 años <input type="checkbox"/> De 31 a 35 años <input type="checkbox"/> De 26 a 30 años <input type="checkbox"/> De 36 a 40 años <input type="checkbox"/> De 31 a 35 años <input type="checkbox"/> De 41 a 45 años <input type="checkbox"/> De 36 a 40 años <input type="checkbox"/> De 46 a 50 años <input type="checkbox"/> De 41 a 45 años <input type="checkbox"/> Más de 70 años <input type="checkbox"/> De 46 a 50 años | | 4. Último grado universitario obtenido <input type="checkbox"/> Pregrado <input type="checkbox"/> Maestría <input type="checkbox"/> Diplomado <input type="checkbox"/> Doctorado <input type="checkbox"/> Especialización <input type="checkbox"/> Posdoctorado | |
| 5. Facultad en la que dicta clases (Marque más de una si corresponde) <input type="checkbox"/> Administración de Empresas <input type="checkbox"/> Administración de Empresas Turísticas y Hoteleras <input type="checkbox"/> Ciencias de la Educación <input type="checkbox"/> Ciencias Sociales y Humanas <input type="checkbox"/> Comunicación Social - Periodismo <input type="checkbox"/> Contaduría Pública <input type="checkbox"/> Derecho <input type="checkbox"/> Economía <input type="checkbox"/> Estudios del Patrimonio Cultural <input type="checkbox"/> Finanzas, Gobierno y Relaciones Internacionales <input type="checkbox"/> Otro (Por favor especifique) <input type="text"/> | | 6. ¿Su profesión a que área de estudio pertenece? <input type="checkbox"/> Administración y/o Comercio <input type="checkbox"/> Agropecuaria <input type="checkbox"/> Arte y Arquitectura <input type="checkbox"/> Ciencias Sociales y Humanas <input type="checkbox"/> Ciencias Naturales <input type="checkbox"/> Ciencias Económicas <input type="checkbox"/> Derecho <input type="checkbox"/> Educación <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Tecnológicas <input type="checkbox"/> Otro (Por favor especifique) <input type="text"/> | |
| 7. Número de años en docencia universitaria <input type="checkbox"/> Menos de 2 años <input type="checkbox"/> De 2 a 5 años <input type="checkbox"/> De 6 a 10 años <input type="checkbox"/> De 11 a 16 años <input type="checkbox"/> Más de 16 años | | | |
| 8. ¿Qué nivel de conocimientos sobre informática posee? Herramientas de productividad (Word, Excel, Office y otros) Muy Alto <input type="checkbox"/> Alto <input type="checkbox"/> Medio <input type="checkbox"/> Bajo <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Sistemas operativos (Windows u otros) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Bases de datos <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Uso de navegadores web <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Búsquedas de información en Internet <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Utilización de correo electrónico <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Diseño de sitios web <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Diseño de materiales multimedia <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Videoconferencias <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Foros de discusión y chats <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Gestión de Blogs <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Uso de plataformas de educación virtual <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Administración de plataformas de educación virtual <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Uso de TIC's en mi especialidad <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | | | |
| 9. ¿Ha recibido alguna capacitación en el uso de TIC's? <input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> No he recibido capacitación, he sido autodidacta <input type="checkbox"/> Sí he recibido | | 10. Si ha recibido capacitación en el uso de TIC's, ¿En que áreas lo ha hecho? <input type="checkbox"/> No he recibido capacitación <input type="checkbox"/> Lenguajes de programación <input type="checkbox"/> Uso de Internet <input type="checkbox"/> Educación virtual <input type="checkbox"/> Sistemas operativos <input type="checkbox"/> TIC's aplicadas a mi especialidad <input type="checkbox"/> Herramientas de productividad <input type="checkbox"/> Otro (Por favor especifique) <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Hardware | |
| 11. ¿Cuáles factores considera Ud. que han dificultado su uso de las TIC's? (Marque más de uno si corresponde) <input type="checkbox"/> Desconocimiento <input type="checkbox"/> Dificultades técnicas <input type="checkbox"/> Temor o inseguridad <input type="checkbox"/> Falta de tiempo <input type="checkbox"/> Falta de interés <input type="checkbox"/> Dificultad de acceso a los recursos <input type="checkbox"/> Falta de capacitación <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Otro (Por favor especifique) <input type="text"/> | | | |
| 12. ¿Que aspecto tecnológico considera Usted el más importante, para hacer un uso más efectivo de las TIC's en su profesión? (Marque solo uno) <input type="checkbox"/> Herramientas de productividad (windows, office y otras) <input type="checkbox"/> Herramientas de Internet (exploradores, correo electrónico, blogs, foros y otros) <input type="checkbox"/> Herramientas de diseño de materiales multimedia (Director, Flash, Powerpoint avanzado y otros) <input type="checkbox"/> Manejo de plataformas de Educación Virtual (Moodle, SAP E-Learning, y otros) <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Otro (Por favor especifique) <input type="text"/> | | | |
| 13. ¿Tiene Ud. un computador en su hogar? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No | | 14. ¿Tiene acceso a un computador para su uso en la Universidad? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No | |

