



**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE OAXACA**

**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION**

**EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN  
Y LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES EN LA LICENCIATURA EN  
CONTADURÍA PÚBLICA EN LA UNIVERSIDAD DE SONORA. 1990-2009**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:**

**DOCTOR EN CIENCIAS EN DESARROLLO REGIONAL Y TECNOLÓGICO**

**PRESENTA**

**JAVIER HUMBERTO CARREÑO KNAPPE**

**DIRECTORA DE TESIS**

**DRA. ALMA ROSA RENAUD OROZCO**

**Oaxaca de Juárez, Oaxaca, México**

**Septiembre de 2010.**

## **DEDICATORIA**

Con todo mi amor y cariño dedico este trabajo de investigación a mi esposa Bertha Elisa, a mis hijos Javier Humberto y Alejandra, Elisa Alejandra y Carlos, Michelle Azucena y Salvador y a Walter Alan. Va también con mucho amor a mis adoradas nietas Frida Alexandra y Melissa.

A mis padres (+) también dedico esta tesis y estoy seguro que estarían orgullosos de su hijo.

A mis hermanos por su armonía generada en familia.

A Dios, cualquiera que sea su nombre, por ser un baluarte estabilizador en mí.

Sinceramente

Javier Humberto Carreño Knappe

## **RECONOCIMIENTOS**

Lo que un día se inicia, termina, para llegar a la meta propuesta, al éxito. Reconozco a todas las instituciones educativas que hicieron posible que alcanzara un sueño y se convirtiera en realidad.

A la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior por fijar sus ojos en la preparación del personal académico de la Unison, que entre ellos me encuentro.

Al Instituto Tecnológico de Oaxaca, que a través de sus programas de posgrado coadyuvó a mi formación en esta última etapa académica.

A la Universidad de Sonora, que ha sido un baluarte a seguir dentro de mi actividad diaria y es hoy por hoy una fuente inagotable de sabidurías y experiencias, así como todos los apoyos recibidos por esta noble institución.

Al Instituto Tecnológico de Hermosillo por pertenecer a este equipo que hizo posible muchos sueños tanto de su planta docente como la de la Universidad de Sonora.

Los sueños que un día se convierten en realidad, no fuera posible llevarlos a cabo solos, necesitamos de otros para integrar un equipo y conseguir lo que deseamos.

Parte importante del equipo, como líder fue mi directora de Tesis, Dra. Alma Rosa Renaud Orozco que con sus consejos, disciplina, alta capacidad académica, fue que enmendó el camino a seguir para forjar una estrategia que llevara a un buen resultado esta investigación. Muchas Gracias por todo.

Así mismo a mi comité tutorial que con sus comentarios, observaciones, recomendaciones e indicaciones, enderezaron muchas veces la ruta investigativa para obtener resultados congruentes con la temática respectiva, a ellos, el Dr. Julio César Torres Valdez, Dr. Alfredo Ruiz Martínez, Dr. Jorge Antonio Acevedo Martínez y Dra. Trinidad Serna Encinas. Agradezco también el apoyo que recibí de Edith Brena y Jaime Olea en el aspecto estadístico, muchas gracias a todos.

Javier Humberto Carreño Knappe

## RESUMEN

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han irrumpido en nuestra vida cotidiana; este es un hecho notable que lo percibimos inmediatamente al usarlas y aplicarlas, en ocasiones, de forma inconsciente en la actividad comercial, académica, social y humana. Han permeado la vida de los seres humanos hasta formar una sociedad red como lo asienta Castells en su libro *La Era de la Información, La Sociedad Red*, Vol. 1.

La globalización, la sociedad del conocimiento, la educación superior, las mismas TIC y las competencias profesionales se conjugan en un concierto mundial liderado por la UNESCO cuya tendencia es eliminar la brecha tecnológica entre los “poderosos” y los “débiles” para allegarles de manera fácil y adecuada la educación a que tienen derecho todos los seres humanos en este mundo globalizado por las TIC.

Al estar rodeados por las TIC, debemos interactuar con ellas utilizándolas para mejorar nuestra vida. En este contexto enfocado al conocimiento, uso y aplicación de las TIC que inciden en las Competencias Profesionales (CP) de los egresados de la licenciatura en Contaduría Pública de la Universidad de Sonora, se han analizado los datos de alumnos, egresados y profesores del Departamento de Contabilidad en el período de 1990 a 2009 recabados vía encuesta, buscando la correlación entre las TIC y las CP, sustancialmente la de los egresados, ya que ellos son los que se insertan en las entidades económicas y representan, la carta de presentación de la Universidad de Sonora.

Las bases de datos utilizadas en esta investigación proporcionadas por la Universidad de Sonora en cuanto a información sobre egresados, matrícula, correos, etc., provienen de la Dirección de Planeación; los datos de profesores, alumnos e infraestructura tecnológica, fueron otorgados por el Departamento de Contabilidad.

Asimismo se consultaron datos de otras Universidades de México como la UNAM, U de G. y la Universidad TecMilenio; en el ámbito internacional como la Universidad de Nuevo México en Estados Unidos para comparar y contextualizar la problemática de uso y aplicación de TIC para desarrollar las Competencias Profesionales, La Universidad de Huelva España, respecto de las currículas vigentes con respecto a la Contaduría Pública.

## **ABSTRACT**

Information and Communication Technologies (ICTs) have broken into our daily lives, this is a remarkable fact that we perceive, use and apply immediately and also unconsciously in business, academic, social and human activities. They permeate the lives of human beings to form a social network quoting Castells in his play the information age.

Globalization, knowledge society, higher education, the same ICT and professional skills were matched in a worldwide concert leading by the UNESCO which tendency is to eliminate the technology gap between the "powerful" and "weak" to get through them easily and in a convenient way of education they are entitled to all human beings in this globalized world of ICT.

Being surrounded by ICT, we interact with them using them to improve our lives. In this context approach on knowledge, use and application of ICT focus on Professional Competence (PC) of the Accounting Department graduates Sonora's University, have analyzed data from students, teachers and faculty of the Accounting Department in the period 1990-2009 collected by statistics research, looking for the correlation between ICT and the PC, substantially of graduates, since they are the ones that are embedded in the economic activities, they represent some form of letter of introduction from the University of Sonora .

The databases used in this research provided by the University of Sonora in terms of graduates, tuition and come from the Planning and records of teachers and students were provided by the Accounting Department.

It also consulted data from other universities in Mexico and internationally as the University of New Mexico (UNM) in the United States, the Huelva University in Spain for comparison and contextualization of the problems of use and application of ICT to develop professional skills, with direct focus of the course graduates in Public Accounting.

## INDICE

## Página

RESUMEN .....	iv
ABSTRACT .....	v
INTRODUCCIÓN.....	1
1. FUNDAMENTACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	6
1.1. Justificación.....	6
1.2. Planteamiento del problema .....	7
1.2.1. Antecedentes.....	7
1.2.2. Situación Actual y perspectivas.....	8
1.2.3. Delimitación del problema .....	9
1.2.4. Delimitación espacial .....	9
1.2.5. Delimitación Temporal.....	10
1.2.6. Unidad de análisis.....	10
1.2.7. Contexto .....	10
1.3. Objetivos.....	12
1.3.1. Objetivo General .....	12
1.3.2. Objetivos específicos.....	12
1.4. Hipótesis .....	12
CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO .....	13
2.1. Globalización.....	13
2.2. Sociedad del conocimiento.....	19
2.3. Tecnologías de la Información y la Comunicación.....	23
2.3.1. La revolución de la tecnología de la información .....	24
2.3.2. La microingeniería de los macrocambios: electrónica e información.....	26
2.3.3. Las empresas generadoras de TIC.....	29
2.3.4. El paradigma de la tecnología de la información .....	31
2.3.5. Virtualización .....	35
2.3.6. Transformar la educación superior con la tecnología digital .....	37

2.3.7. Globalización, Sociedad del Conocimiento y Tecnologías de la Información.....	38
y la Comunicación en la Educación. ....	38
2.4. Educación Superior.....	43
2.4.1. Educación Superior Pública.....	43
2.4.2. Universidades Públicas.....	44
2.4.3. La educación superior y las TICS .....	48
2.5. Competencias .....	55
2.6 La contabilidad y las TIC .....	68
CAPÍTULO 3. MARCO DE REFERENCIA.....	72
3.1. El Estado de Sonora, aspectos geográficos, demográficos, Hermosillo y Unison. .	72
3.1.1. Geografía de Sonora. ....	72
3.1.2. Población de Sonora.....	74
3.1.3. Población Económicamente Activa de Sonora.....	74
3.1.4. La Ciudad Capital Hermosillo.....	74
3.1.5. Las IES en Hermosillo.....	76
3.2. Breve historia de la UNISON.....	77
3.3. La Fundación de la Unison y la Contaduría Pública. ....	79
3.3.1. Antecedentes de la Unison .....	79
3.3.2. Historia de la Contaduría Pública en la Unison.....	80
3.3.3. Antecedentes del Departamento de Contabilidad.....	81
3.3.3.1. Estadísticas de matrícula, total de alumnos y egresado en Contaduría Pública	83
3.4. Planes de Estudio de la Escuela de Contabilidad .....	85
3.4.1. La currícula actual de la licenciatura en C.P. en la Unison. ....	87
3.4.2. Infraestructura en TIC en el Departamento de Contabilidad.....	88
3.4.2.1. Aulas y Cubículos de maestros.....	88
CAPÍTULO 4. METODOLOGÍA.....	92
4.1. Tipo de investigación.....	92
4.2. Variables de investigación.....	97
4.3. Función del Modelo Teórico Metodológico.....	98
4.4. Método de comprobación de la hipótesis .....	99

4.4.1. Número y Aplicación del cuestionario .....	99
4.5. Composición y tamaño de la muestra.....	100
4.6. Estructura de la encuesta .....	102
CAPÍTULO 5. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	104
5.1. Datos Generales de los encuestados .....	104
5.2. Análisis de la correlación que existe entre las TIC y las competencias .....	110
5.2.1. Alumnos .....	110
5.2.2. Egresados.....	113
5.2.3. Maestros .....	116
5.2.4. Correlaciones globales.....	120
5.3. Hallazgos .....	126
5.3.1. Egresados.....	126
5.3.2. Alumnos .....	127
5.4. Comprobación de la hipótesis .....	128
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	130
6.1 Conclusiones.....	130
6.2 Recomendaciones .....	132
BIBLIOGRAFÍA .....	134
GR3: TIC y educación en el siglo XXI. 11/09/2010 desde <a href="http://www.redtic-conacyt.mx/node/66">http://www.redtic-conacyt.mx/node/66</a> .....	141

## ANEXOS

Anexo 1 a. Plan de estudios de 1984 .....	146
Anexo 1 b. Plan de estudios de 1984.....	147
Anexo 2. Plan de estudios de 1999 .....	148
Anexo 3. Plan de estudios de 2004.....	149
Anexo 4. Organigrama general de la Universidad de Sonora .....	150
Anexo 5. Cuestionario aplicado .....	151
Anexo 6. Base de datos final de la investigación .....	157



## INDICE DE CUADROS, MAPAS, FOTOS, FIGURAS Y GRÁFICAS

### 2. Marco Teórico

Cuadro 2.1 Comparación sobre las características de las TIC .....	33
Cuadro 2.2 Competencias sociocognitivas y su relación con Internet .....	41
Cuadro 2.3 Limitaciones y potencialidades de la e-actividad .....	46
Cuadro 2.4 Correspondencia de características entre Contabilidad y TIC.....	71
Figura 2.5.1 Formación de competencias.....	57
Figura 2.5.2 Escenarios aportados al desarrollo del enfoque de las competencias .....	58
Figura 2.5.3 Clasificación de competencias respecto de criterios enfocados al Saber...	54
Figura 2.5.4 Competencia Saber Ser .....	62
Figura 2.5.5 Competencia Saber Conocer .....	64
Figura 2.5.6 Competencia Saber Hacer .....	65
Figura 2.5.7 Instrumentos de los tres saberes: Conocer, Ser y Hacer .....	66

### 3. Marco de Referencia

Cuadro 3.1 Rectores de la Universidad de Sonora 1942-2009 .....	78
Cuadro 3.2 Existencia de alumnos 1948-1953 en la UNISON .....	82
Cuadro 3.3 Alumnos de primer ingreso, total de alumnos y de egresados de 1990 a 2009.....	83
Cuadro 3.4 Infraestructura en TIC en el Departamento de Contabilidad89	
Cuadro 3.5 Plantilla de maestros adscritos a la licenciatura en C.P .....	91
Mapa 1. República Mexicana .....	72
Mapa 2. Estado de Sonora .....	73
Mapa 3. El municipio de Hermosillo .....	75
Foto 3.1 Laboratorios de Cómputo del Departamento de Contabilidad de la Unison.....	90

Gráfica 3.1 Comportamiento de matrícula, total de alumnos y de Egresados de 1990 hasta 2009 .....	84
---	----

#### 4. Metodología

Figura 4.1 Modelo Teórico Conceptual de la investigación.....	93
Cuadro 4.1. Variables e indicadores.....	98
Cuadro 4.2. Población de Alumnos, Egresados y Maestros al año 2009 en la Unison .	101
Cuadro 4.3. Determinación de la muestra .....	102

#### 5. Resultados de la investigación

Cuadro 5.1. Resumen de tendencias de correlación de TIC con Competencias .....	124
Gráfica 5.1 Género de encuestados .....	104
Gráfica 5.2 Edad de Alumnos.....	105
Gráfica 5.3 Año de ingreso o matrícula a C.P. por Alumnos .....	106
Gráfica 5.4 Edades de Maestro .....	107
Gráfica 5.5. Edades de Egresado .....	108
Gráfica 5.6 Años de Egreso por cohortes .....	109
Gráfica 5.7 Conocimiento de TIC vs Competencias de Alumnos.....	110
Gráfica 5.8 Uso de TIC vs Competencias de Alumnos.....	111
Gráfica 5.9 Aplicación de TIC vs Competencias de Alumno .....	112
Gráfica 5.10 Conocimiento de TIC vs Competencias de Egresados.....	113
Gráfica 5.11 Uso de TIC vs Competencias de Egresados .....	114
Gráfica 5.12 Aplicación de TIC vs Competencias de Egresados .....	115
Gráfica 5.13 Conocimiento de TIC vs Competencias Maestros .....	116
Gráfica 5.14 Uso de TIC vs Competencias de Maestros.....	117
Gráfica 5.15 Aplicación de TIC vs Competencias de Maestros.....	118
Gráfica 5.16 Conocimiento de TIC vs Competencias global .....	120
Gráfica 5.17 Uso de TIC vs Competencias global .....	121

Gráfica 5.18 Aplicación de TIC vs Competencias global .....	122
Gráfica 5.19 Correlación Global de TIC con Competencias.....	123
Gráfica 5.20 Resumen de tendencias de correlación de TIC con Competencias .....	125

## INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, más conocidas como TIC, cobran fuerza a principios de los años 90 con el advenimiento del Internet en México por parte del ITESM. En 1993 por primera vez, la Universidad de Sonora (Unison) ingresa a la red denominada World Wide Web, por sus iniciales WWW. Con esto, la Unison, empieza a impartir cursos sobre cómo manejar esta red así también como sus accesorios (correo electrónico, procesadores de texto, hojas electrónicas, por citar algunos de ellos), sin embargo, en su programa académico de 1984-2, incluye 2 materias relacionadas con la informática, pero, enseñando el manejo de los ordenadores, ratones y periféricos como el teclado e impresora y no cubría el tema de programación.(Ver Anexo 1a y 1b)

A partir de esa fecha, cada quien, alumnos, egresados y profesores, comienzan a capacitarse fuera de la Unison, por cuenta propia, en las diferentes herramientas tecnológicas utilizadas por las entidades económicas públicas y privadas que requerían el manejo de software o de programas utilizados en las TIC, debido a que no se han actualizado los planes y programas académicos del Departamento de Contabilidad en la Unison.

Bajo estas circunstancias, por el desarrollo acelerado que han tenido las TIC, es imposible pensar que el Contador Público pueda trabajar de forma manual o mecánica como Contador General en una empresa, así también como auditor de estados financieros sin el apoyo de las nuevas herramientas tecnológicas.

En este contexto, se ha solicitado la información a los alumnos, egresados y maestros del Departamento de Contabilidad de la Unison de la Unidad Centro para analizar cuál es la relación entre el uso y aplicación de TIC y las competencias profesionales en los egresados de esta licenciatura.

Por lo que toca a los alumnos, fue más fácil recabar la información debido a que se encuentran estudiando diariamente en la Unison. Lo mismo ocurrió con los colegas profesores y fue de gran ayuda la base de datos de la Dirección de Planeación de la Unison que es completa, aun cuando los datos de los **egresados** van cambiando debido a su movilidad laboral y domiciliaria, fue difícil el contactarlos. Se encuestaron a egresados por medio del correo electrónico. Se recibió la colaboración del Colegio de Contadores Públicos de Sonora que proporcionó la base de datos de sus integrantes, localizados los egresados de los años 1990-2009 quienes también fueron encuestados.

Ha sido necesario aprender el manejo del software estadístico SPSS para el procesamiento de la información y la obtención de datos de acuerdo a fórmulas estadísticas insertas en el programa, que coadyuvó en el análisis de la investigación.

La investigación del uso de TIC en la educación superior, ha sido abundante, más en el Internet, al encontrar trabajos científicos publicados en la red y poder acceder a ellos libremente.

El autor que más ha influido en esta investigación, sin duda es, Manuel Castells con su obra “La era de la Información” con tres volúmenes Sociedad Red, Fin de Milenio y El Poder de la Identidad, este autor es el que mejor describe y explica el nuevo orden que está emergiendo en el mundo con la utilización de las TIC en este nuevo milenio. Es como lo menciona Anthony Giddens, que este trabajo “no sería exagerado compararlo con la obra de Max Weber ‘Economía y Sociedad’ escrita hace casi un siglo”.

Al igual que Castells, se han consultado a otros autores para el manejo del marco teórico como a Barberá, Cabero, Santoveña, Andrada, Ianni, Mattelart, Amrtya Sen y otros más, para las competencias a Tobón, Porter y otros.

Se comparó también la currícula de la Contaduría Pública de muchas Instituciones Educativas como la UNAM, ITESM, UAG, la Universidad Católica de Chile, la de Viña del Mar, la

Universidad de Nuevo México en Estados Unidos y la Complutense de Madrid. Elementos que redondearon la idea de actualizar el programa académico y de enmarcarlo en el ámbito de las competencias.

Esta investigación consta de 6 capítulos y cada uno de ellos contiene los siguientes rubros.

El capítulo uno nos introduce a la situación que guardan las Tecnologías de la Información y la Comunicación, así también como se obtuvo la información base de la investigación. También el sustento del porqué se lleva a cabo este trabajo investigativo y los antecedentes del problema a resolver, ¿Cuál es la situación vigente que mantiene el uso de las TIC en la Unison? Las perspectivas que se esperan sobre un uso adecuado de estas herramientas.

Se define el problema en cuanto a tiempo y espacio así como su acotamiento; se determinan las unidades de análisis. Se establece su contexto y se definen las variables que integran las dimensiones de Uso de TIC y de Competencias Profesionales.

Se establecen la hipótesis y el objetivo general de la investigación y los objetivos específicos.

El capítulo dos, describe los diferentes pensamientos y puntos de vista de autores sobre Globalización, Sociedad del Conocimiento, Tecnologías de la Información y la Comunicación, Educación Superior, Competencias y Contabilidad y la unión entre estos temas.

El capítulo tres da la referencia de la temática de investigación y relaciona la contabilidad y las TIC, breves datos sobre la Unison, que ha sucedido en la Unison con la contabilidad, datos sobre historia de la Contaduría Pública en la Universidad de Sonora, algunos antecedentes del Departamento de Contabilidad, datos descriptivos sobre matrícula, total de alumnos y **egresados** de la licenciatura en C.P., gráficas que relatan el declive de la matrícula, del total de alumnos y de **egresados** en C.P., análisis de planes de estudio, currícula de la licenciatura en C.P., y detalle de variables, indicadores y fuentes de información.

El capítulo cuatro conduce por el modelo conceptual sobre el que descansa este trabajo, la propuesta de investigación y el cómo se obtuvo la información, estructura de la encuesta, su comprobación y la interpretación y análisis de resultados obtenidos en este trabajo.

El capítulo quinto nos habla de los resultados obtenidos en la investigación con el resumen de las tendencias de correlación entre Competencias Profesionales y Tecnologías de la Información y la Comunicación, principalmente relacionadas con los egresados de la licenciatura en Contaduría Pública y la comprobación de la hipótesis.

El capítulo sexto da las conclusiones alcanzadas así como las recomendaciones propuestas para incrementar la calidad en el egreso del alumno de contaduría pública y como las competencias profesionales pueden mejorar su calidad de vida en su desempeño profesional



## 1. FUNDAMENTACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

### 1.1. Justificación

La utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICS), en las Instituciones de Educación Superior (IES), ha sido un tratamiento de finales de siglo XX y principios del XXI, dado que, muchos de los planes y programas académicos de estas instituciones no han avanzado tan rápidamente como la tecnología lo ha hecho en estos tiempos, inmersos en la globalización y una gran influencia por la sociedad del conocimiento.

Lo que se observa de manera general en la Universidad de Sonora (UNISON), específicamente en la licenciatura en Contaduría Pública (C.P.) es un rezago en el uso y aplicación de las TIC, debido a la celeridad de la vida moderna y de la utilización de tecnologías que en un momento dado no se utilizaban en la Contaduría Pública.

La Contaduría es una herramienta fundamental para la organización de la política pública, la economía social y la privada, y en todos los ámbitos de la vida cotidiana; de un tiempo a la fecha, la enseñanza de la contaduría ha quedado rezagada por no estar actualizada en función de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

Para ello, es necesario que en la Unison, se realicen una serie de eventos que puedan sacar adelante a esta licenciatura como por ejemplo, una reestructuración en la currícula respectiva.

La aprobación de esta reestructuración en la currícula por parte de la Academia y demás cuerpos colegiados, será altamente necesaria e importante para mantener vigente a esta licenciatura en el siglo que inicia.

Dada la pertenencia a la planta docente del Departamento de Contabilidad y a la Academia de Auditoría y que la información necesaria puede obtenerse en la misma Unison, se considera viable este proyecto de investigación.

### **1.2. Planteamiento del problema**

#### **1.2.1. Antecedentes**

La era de la información está cambiando a la sociedad del nuevo milenio, a las TIC las conocíamos como informática y motivado por el avance que ha tenido desde que el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM)<sup>1</sup> introdujo por primera vez la red de Internet en México en 1989, ahora la conocemos como Tecnologías de la Información<sup>2</sup> y su efecto en la educación ha sido importante<sup>3</sup> dado el estudio de los efectos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICS) en la educación superior.

En la Universidad de Sonora, a partir del año de 1990 se empezó a utilizar las TICS, pero esta es una tecnología que provoca cambios constantes y acelerados y su adecuación en las IES es fundamental, ya que si no se manejan en esa ‘sociedad-red’ se verán los docentes así como los alumnos y egresados como profesionales poco competitivos, por lo que es necesario que se actualicen en los cambios sociales, que está provocando esta nueva revolución tecnológica.

Las TIC están modificando a la base de la sociedad a un ritmo acelerado, sólo los que están educados bajo esta nueva sociedad informacional son los que sobrevivirán en la futura

---

<sup>1</sup> <http://20mx.mty.itesm.mx/historia.html>

<sup>2</sup> Castells, Manuel (2005) “La Era de la Información, La Sociedad Red, Vol. 1”, Siglo XXI Editores, S.A. de C.V., México, D.F., 56.

<sup>3</sup> <http://tecnologiaedu.us.es/nweb/htm/pdf/3.pdf>

estructura social, que estará extremadamente fragmentada a consecuencia de la gran flexibilización que provocan estos cambios tecnológicos, tanto en la forma de producir como en la economía virtual, en la educación y la cultura.

### **1.2.2. Situación Actual y perspectivas**

Los planes y programas de educación en la Unison en su licenciatura en C.P. no contienen de manera considerable la utilización de las TIC en su currícula. Por lo que prospectivamente se requiere que se incluyan estas tecnologías, como un tema en las materias a impartir. El crecimiento sostenido con una progresión geométrica de las TICS en todos los aspectos de la vida, ha impactado y modificado las costumbres cotidianas del quehacer doméstico, urbano, educacional, laboral, financiero, económico, por lo que es necesario que se actualicen los planes y programas de estudio en este sentido.

Esto se puede apreciar en el uso de teléfonos celulares sofisticados, computadoras personales que por sus características de operacionalidad en cuanto a proceso de información y habilitación de la comunicación a través de la telefonía vía internet, correos electrónicos, salones de conferencia virtuales, han acortado distancias y mejorado la comunicación, con la utilización de software que aceleran la competitividad en la vida administrativa y contable del ser humano.

Ante las anteriores consideraciones se abre una oportunidad para innovar a través del uso y aplicación de las TICS en el proceso enseñanza-aprendizaje y en la generación de competencias en la Universidad de Sonora, en el Departamento de Contabilidad y sobre todo en la licenciatura en C.P.

Esta innovación en planes y programas de estudio en la licenciatura en C.P. será pertinente llevarla a cabo analizando la currícula académica del área contable y actualizarla, acorde a las exigencias que nos presenta el mundo globalizado en que se vive.

Sobre todo, debido a que en el sector público, las presentaciones de las declaraciones de impuestos, pagos bancarios, se realizan a través de medios informáticos en su totalidad, así mismo, en las empresas privadas, el proceso contable se controla a través de software comercial y a través de software diseñado expresamente para satisfacer las necesidades de información y comunicación de las entidades económicas.

### **1.2.3. Delimitación del problema**

El programa académico vigente de la licenciatura en Contaduría Pública en la Universidad de Sonora incluye sólo 3 materias que se refieren al uso y aplicación de TIC (Ver Anexo 3) una de ellas es *Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación*, otra es *Informática I* y otra más *Informática aplicada a los negocios*, las cuales no se ven reflejadas en las competencias profesionales, que el egresado de C.P. deba contener en sus estudios para ser competente en la sociedad-red como la conocemos en el siglo XXI.

La Unison ha cambiado planes y programas de manera regular, pero la retícula actual data del año 2004-2. No habiendo actualización alguna, pero esta sociedad cambiante hace que los planes y programas se vean atrasados, sobre todo con la economía informacional global.

### **1.2.4. Delimitación espacial**

En el Estado de Sonora, en la ciudad de Hermosillo se encuentra la Universidad de Sonora y uno de sus Departamentos Académicos es Contabilidad, integrante de la División de Ciencias Económicas y Administrativas.(Ver Anexo 4. Organigrama Unison)

Dentro de este Departamento se imparten las licenciaturas en Administración, en Contaduría Pública, en Informática Administrativa y en Mercadotecnia, siendo nuestro problema de estudio las competencias profesionales que poseen los contadores en el uso y la aplicación de las tecnologías.

### **1.2.5. Delimitación Temporal**

Donde enfocaremos la investigación será en la licenciatura en Contaduría Pública en el período comprendido desde el año de 1990 hasta el año de 2009. La utilización de las TIC en la Unison, de lleno inicia en la década de los noventa del siglo pasado y casi una década del nuevo siglo, nos mostrará si las competencias están inmersas en la preparación académica de los docentes, educandos y egresados de esta Institución.

### **1.2.6. Unidad de análisis**

Las unidades de análisis son los alumnos, **egresados** y maestros de licenciatura en Contaduría Pública en la UNISON, debido a que el enfoque de la investigación visualiza más preponderantemente a la utilización de las TIC como un elemento poco utilizado por los integrantes de este sector educativo y puede provocar una baja incidencia en las Competencias Profesionales.

### **1.2.7. Contexto**

En 1990 cuando inicia en el tiempo esta investigación, la situación que prevalecía en la Universidad de Sonora y en efecto, en el Departamento de Contabilidad que administra la licenciatura, sobre el uso y aplicación de TIC en el programa académico de la licenciatura en

Contaduría Pública era muy baja y si acaso se les enseñaba a los alumnos aspectos relacionados con el hardware y pocos software encaminados a desarrollar competencias profesionales en ellos.

Con el devenir de los años fue hasta cierto punto normal seguir las secuencias académicas anteriores y repetir las materias con los mismos contenidos. Los software relacionados con la Contaduría Pública a partir de los años 90 creció e incrementó su funcionamiento a la par que lo hacia la SHCP con la utilización de las nuevas herramientas tecnológicas, que permiten la facilitación para el cumplimiento de obligaciones fiscales y también descentralización de las tareas laborales en dichos años.

El Departamento de Contabilidad en el período de la investigación, ha aportado poco en modificar los programas de estudio de C.P. y al contrastar con el avance tecnológico, se vio rebasado porque en las entidades económicas, ya tenían el uso y aplicación de tecnologías en sus procesos contables, financieros y operacionales, esto es que va rezagado en relación a la utilización de las TIC.

Al suceder estos eventos, los egresados debían de aprender dicho uso y aplicación, en las propias entidades económicas donde laboran, al presentar estas desventajas los profesionales no acceden al mercado laboral con la rapidez que lo haría una persona de una Institución en la cual sí maneje estas tecnologías.

Por estas razones, deben de actualizarse los planes y programas académicos de la licenciatura en Contaduría Pública, debido al intenso uso de las TIC en la operación de las empresas, actualización que permitirá egresar Contadores Públicos, con las competencias profesionales requeridas por la sociedad a que pertenecen.

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo General**

- Analizar la relación que existe entre el uso y aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación del programa académico de la licenciatura en Contaduría Pública y las Competencias Profesionales del egresado.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Diseñar un esquema del marco teórico conceptual de la investigación
- Identificar en los contenidos curriculares el uso y aplicación de las TIC
- Determinar las competencias de los egresados en el uso y aplicación de las TIC.
- Localizar las competencias profesionales que se apoyan con las herramientas tecnológicas de la información y la comunicación.
- Desarrollar el análisis de la asociación entre el uso y aplicación de TIC en las Competencias Profesionales de la licenciatura en Contaduría Pública.

### **1.4. Hipótesis**

El uso y aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación contenidas en el programa académico de la licenciatura en Contaduría Pública, inciden en las competencias profesionales del egresado de la Universidad de Sonora.

## CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Globalización

Según el diccionario de la Real Academia Española la palabra globalización significa “tendencia de los mercados y de las empresas a extenderse, alcanzando una dimensión mundial que sobrepasa las fronteras nacionales”<sup>4</sup>

El concepto de globalización no se había manejado como se está utilizando en el siglo XXI y desde finales del siglo XX, porque era un concepto descriptivo más que analítico, Ianni asienta que la globalización, en estos tiempos, “ha generado una ruptura histórica y epistemológica en donde se puede encontrar la *geografía*, la *ecología*, la *demografía*, la *economía* y la *política*. Ianni menciona que se trata de un nuevo ciclo de la historia de la humanidad en la cual se involucran conceptos como *mercantilismo*, *colonialismo* e *imperialismo* abarcando relaciones, procesos y estructuras de dominación y apropiación mientras se desarrolla a escala mundial”<sup>5</sup>.

‘La revolución de las comunicaciones y la extensión de la tecnología informática están estrechamente vinculadas al proceso globalizador.’<sup>6</sup> Lo anterior tiene relación con la autonomía y hegemonía de los países, tanto los que ya están inmersos en la globalización como los que aún están haciendo esfuerzos por integrarse al *globalismo económico*.

---

<sup>4</sup> <http://buscon.rae.es/draeI/>

<sup>5</sup> Ianni, Octavio (2005) “La Sociología y el Mundo Moderno”, Editores S.A. de CV. p. 154

<sup>6</sup> Giddens, Anthony. (1999) La Tercera Vía. La renovación de la socialdemocracia. Ed. Aguilar. p. 43.



Algunas definiciones sobre globalización que se encuentran en los trabajos científicos sociales, con diferentes enfoques a saber:

- Histórico

“Pocas afirmaciones provocan controversias tan pequeñas como la observación de que los seres humanos hoy en día están en contacto los unos con los otros en todo el mundo, como nunca antes en la historia. La lista de los ejemplos se han convertido en una letanía: la comunicación instantánea de la información, la cultura universal de estilos y experiencias, el alcance mundial de los mercados y las mercancías, los productos compuestos con partes que provienen de diferentes continentes. Y la referencia a la aldea global se ha convertido en un cliché que pocos discuten. (Raymond Grew, “On the prospect of Global History” 1993)”<sup>7</sup>

- Antropológico

“La idea de que el mundo puede ser visto como un pequeño vivero comunicado mediante la fuerza abarcadora de los medios y del capitalismo internacional es el telón de fondo que funciona como la base del trabajo de muchos intelectuales, de la actividad comercial, y de las directrices de los gobiernos actualmente. Una de las cosas que la tecnología realmente revoluciona es la escala, o son las escalas, en que operan las relaciones sociales. (Henrietta L. Moore, “The changing nature of anthropological knowledge” 1996)”<sup>8</sup>

---

<sup>7</sup> Ianni, Octavio (2005) “La Sociología y el Mundo Moderno”, Editores S.A. de CV. p. 154

<sup>8</sup> Op. Cit. p. 157

- Sociológico

“La globalización está relacionada con aquellos procesos mediante los cuales los pueblos del mundo son incorporados en una sociedad mundial, una sociedad global. (Martin Albrow, *Globalization, Knowledge and Society*”, 1990)”<sup>9</sup>

- Científico Político

“La globalización está relacionada con la multiplicidad de relaciones e interconexiones entre los estados y las sociedades, formando el nuevo sistema mundial. Enfoca el proceso mediante el cual los acontecimientos, decisiones y actividades de una parte del mundo pueden llegar a tener consecuencias significativas para los individuos y las colectividades en otros lugares del globo. (Anthony G. McGrew, “*Conceptualizing Global Politics*” 1992)”<sup>10</sup>

- Económico

“La economía global es el sistema creado por la globalización de la producción y las finanzas. La producción global se beneficia de las divisiones territoriales de la economía internacional, utilizando a su antojo las diferentes jurisdicciones territoriales, tanto para reducir costos, economizar impuestos, evitar regulaciones contra la contaminación y controles sobre el trabajo, como para obtener garantías de políticas de estabilidad y favores. La globalización financiera construyó una red electrónica que está conectada 24 horas al día, sin controles... Las decisiones financieras mundiales no están centralizadas, sino en las ciudades globales- Nueva York, Tokio, Londres, París, Frankfurt- extendiéndose en el resto del mundo mediante las computadoras. (Robert W. Cox, *Global Restructuring: Making sense of the changing international political economy*”, 1994)”<sup>11</sup>

---

<sup>9</sup> Op. Cit. p. 158

<sup>10</sup> Op. Cit. P. 158

<sup>11</sup> Ianni, Octavio (2005) “La Sociología y el mundo moderno” Editores S.A. de C.V. p. 158

Como se ve, es imposible tener una sola conceptualización de la globalización, dada las disciplinas que se mezclan en tener su propia definición. Es más importante, tener la visualización de los efectos de la globalización y poderlos medir para así estar en posibilidad de estudiarlos y entender las causas que los originaron y no satanizar su concepto, su idea, su definición, ya que siempre seremos habitantes de la *Aldea Global*.

Mattelart decía en su *Comunicación-Mundo* (refiriéndose a la guerra de Vietnam) “En esta visión de la aldea planetaria, todo ocurría en virtud, sólo del imperativo tecnológico [...]. Impresionados por esta concepción determinista, vieron en ella aquello de lo que ya estaban convencidos desde hacía tiempo: las nuevas tecnologías de comunicación significaban el fin de las ideologías, el auge de una nueva idea del cambio social que arrumbaba definitivamente la vieja obsesión de las revoluciones políticas”<sup>12</sup>.

En el párrafo anterior se puede deducir, la importancia que cobraban las nuevas tecnologías de comunicación (con información) referentes al cambio social que se venía estableciendo dentro de la idea recién acuñada: Globalización.

*Continúa Mattelart* “En todo el mundo, la *revolución de las comunicaciones* dispondrá, ciertamente, de vulgarizadores-técnicos, pero también contará con escritores-ideólogos, anticomunistas militantes, que en sus obras de gran éxito harán de la *revolución tecnológica* un nuevo caballo de batalla en su lucha contra todo lo que se mueve a la izquierda, e incluirán a quienes no estaban de acuerdo con este nuevo mito redentor, en el saco de los simpatizantes del autoritarismo”<sup>13</sup>.

---

<sup>12</sup> Mattelart, Armand, “La Comunicación-Mundo, historia de las ideas y de las estrategias”, primera edición en español, 1996, Siglo XXI Editores, S.A. de C.V. México, p. 186

<sup>13</sup> Op. Cit. p. 187

Puede notarse en estas palabras en el texto precedente, quizá, el miedo al nuevo orden que confundiéndose con el imperialismo, mercantilismo y colonialismo que mencionaba Ianni, ya se estaba estableciendo en el mundo en los finales del siglo XX.

Mattelart establece que “*La primera sociedad global de la historia es Estados Unidos. Es el principal propagador de la revolución tecnotrónica la cual es una sociedad cuya forma está determinada en el plano cultural, psicológico, social y económico, por la influencia en la tecnología y de la electrónica especialmente en el campo de los ordenadores y de las comunicaciones. Es la sociedad que comunica más que otra cualquiera, puesto que el 65 por ciento del conjunto de las comunicaciones mundiales parten de ella y que es la que lleva más ventaja en la puesta a punto de un cuadro mundial de la información*<sup>14</sup> [...]”. La fuerza de esta última revolución es tal que “incita a los países menos avanzados a imitar a los más avanzados y a importar nuevos métodos, técnicas y prácticas de organización”<sup>15</sup>.

Es posible detectar en el párrafo que antecede, la supremacía de los Estados Unidos de Norteamérica, en este campo tecnológico, al actuar ya como líder y ejercer su poderío al involucrar a los países menos avanzados, en esta carrera de la *aldea global* o *globalización*, con todos los enfoques posibles.

Amartya Sen, en su artículo Juicios sobre la globalización realiza un análisis completo sobre este tema, situando a los que defienden y a los que detractan la globalización, en un justo medio para, quizá, llegar a un acuerdo.<sup>16</sup>

Desmitifica los valores negativos dados a la globalización, considerando que en el “año 1000, la alta tecnología incluía el papel, la imprenta, el arco, la pólvora, la suspensión de puentes con

---

<sup>14</sup>Op. Cit. p. 196 y 198

<sup>15</sup>Op. Cit p. 198

<sup>16</sup> Vea su artículo en Revista Trimestral Fractal en <http://www.fractal.com.mx/F22sen.html>

cadenas de acero, el papalote, la brújula magnética y la rueda de molino”, todos estos instrumentos eran comunes en China, pero desconocidos en gran parte del mundo. Menciona que la globalización los llevó a Europa y a todo el orbe. Así continúa con su análisis al incluir a otras partes del globo terráqueo, por ejemplo, en matemáticas con gran influencia de Oriente. Comenta que el sistema decimal se originó en India entre el segundo y sexto siglo y pasó a los matemáticos árabes para arribar a Europa en el último cuarto del siglo X.

Sen menciona que es un grave y costoso error ver a la globalización como un continuismo del imperialismo de las ideas y creencias occidentales, así también lo sería, la influencia que ejerció Oriente sobre Europa y el resto del mundo.

Wallerstein y Sen, en su exposición también establecen que el problema no es la globalización, sino la desigualdad de los arreglos globales donde se produce una distribución inequitativa sobre los dividendos de la globalización misma. Recomendamos reformar los acuerdos institucionales con inclusión de los nacionales para eliminar los errores que resultan de las omisiones como de las constricciones al considerar que su tendencia es a disminuir drásticamente las oportunidades de los pobres en todo el orbe. Culmina con “la globalización merece una defensa razonada, pero también requiere una reforma razonable”<sup>17</sup>

Los teóricos de la globalización en sus exposiciones, manifiestan la importancia que esta tiene en los contextos económicos, sociales, humanos, financieros, y cómo impacta nuestras costumbres cotidianas en consumo de productos y servicios, hasta convertirnos en habitantes de la aldea global con la considerable ventaja que tienen algunos países en comparación con otros al considerar su poderío económico.

---

<sup>17</sup> Ver su artículo en Revista Trimestral Fractal en <http://www.fractal.com.mx/F22sen.html> y Wallerstein, Immanuel. (1999) “Impensar las Ciencias Sociales”. Ed. Siglo XXI. México. P. 21.

Este poderío económico se ve reflejado en todos los ámbitos de la vida diaria y sobre todo en la cultura de los pueblos, en el rubro educativo que es el que nos interesa en este trabajo de investigación, las materias impartidas en la educación superior deben de llenar las expectativas de los educandos, respecto a su preparación profesional, para que puedan acceder a este mundo globalizado.

## **2.2. Sociedad del conocimiento**

Según la Real Academia de la Lengua Española no existe un concepto que agrupe a “sociedad del conocimiento” y al desagrupar y encontrar “sociedad” y “conocimiento” puede interpretarse de la siguiente manera:<sup>18</sup>

Sociedad: “Agrupación natural o pactada de personas, que constituyen unidad distinta de cada uno de sus individuos, con el fin de cumplir, mediante la mutua cooperación, todos o alguno de los fines de la vida”.

Conocimiento: “Acción y efecto de conocer” y “entendimiento, inteligencia, razón natural”.

Se acuña el siguiente concepto:

Agrupación pactada de personas, que constituyen unidad distinta de cada uno de sus individuos, con el fin de cumplir, mediante la mutua cooperación, todos o alguno de los fines de la vida para aplicarlo a la acción y efecto de conocer, entender, comprender la razón natural de las transformaciones sociales.

“El término *sociedad del conocimiento* ocupa un lugar estelar en la discusión actual en las ciencias sociales así como en la política europea. Se trata de un concepto que aparentemente resume las transformaciones sociales que se están produciendo en la sociedad moderna y sirve

---

<sup>18</sup> [http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO\\_BUS=3&LEMA=cultura](http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=cultura)

para el análisis de estas transformaciones. Al mismo tiempo, ofrece una visión del futuro para guiar normativamente las acciones políticas”<sup>19</sup>.

Es muy profundo el desafío que afrontamos en las ciencias sociales para actualizar nuestras investigaciones con el fin de abordar la realidad emergente de la sociedad basada en el conocimiento.

La OEI comenta que “Muy pocos países han tomado este desafío en serio en la financiación de su investigación en ciencias sociales. La consecuencia es que son relativamente pocos los jóvenes especialistas en ciencias sociales que desarrollan los conocimientos especializados o la experiencia necesaria para afrontar los desafíos que la sociedad conocerá en los próximos años, incluyendo la aplicación de las TIC. Para quienes han desarrollado estos conocimientos expertos y experiencia (a menudo a través de opciones profesionales largas y no convencionales) hay mucho más trabajo de lo que ellos podrían asumir y un creciente conjunto de temas que las empresas y los gobiernos desean abordar rápidamente. La ausencia de fondos estructurales para crear centros de excelencia en este ámbito sigue siendo el principal problema, puesto que todos los temas tratados más arriba entrañan un grado de interdisciplinariedad o especialización que no se ajusta fácilmente a las disciplinas existentes en las ciencias sociales. La buena investigación en este terreno casi siempre implica la creación de equipos de investigación estables que unen los conocimientos especializados, la recopilación sistemática de datos (que, por desgracia, envejecen rápidamente) y fuertes vínculos entre los académicos y las empresas que miran hacia el futuro. Es de esperar que, en los años que vienen, estos equipos sean más numerosos”<sup>20</sup>.

Los puntos antes mencionados nos indican que a inicios del nuevo siglo, son muy pocos los habitantes de la Tierra que tienen acceso a la “Sociedad del Conocimiento” en cuanto las

---

<sup>19</sup>Karsten Kruger en su Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales en <http://www.ub.es/geocrit/b3w-683.htm>

<sup>20</sup> OEI en su documento: “Las economías basadas en el conocimiento y las tecnologías de la información y la comunicación” del 30 de julio de 2007 en <http://www.oei.es/salactsi/rics171.htm>

transformaciones sociales que se generan en la sociedad moderna conjuntamente con la influencia que ejercen las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en ella misma.

“Toffler establece que, la sociedad del conocimiento ha variado en el siglo XXI gracias a las aportaciones de la sociedad red, que ha utilizado los elementos últimos de la informática con su soporte fundamental, que son las computadoras u ordenadores; y, ha propiciado un cambio en el conocimiento del ser humano obligando a la sociedad a pertenecer a una élite global donde los excluidos son los que no entran en este tipo de conocimiento”<sup>21</sup>.

Otro concepto a que alude Toffler y que Castells la trata ampliamente es la sociedad red, al respecto expone: “Otra noción alternativa es la de la ‘sociedad red’. Se trata de un concepto que está situado entre la ‘sociedad de la información’ y la ‘sociedad del conocimiento’. Se marcan diferencias respecto a la ‘sociedad de la información’, al distinguir entre información e informacional. Información, es decir comunicación del conocimiento, ha sido, “fundamental en todas las sociedades (...) En contraste, el término informacional indica el atributo de una forma específica de organización social en la que la generación, el procesamiento y la transmisión de la información se convierten en las fuentes fundamentales de la productividad y el poder, debido a las nuevas condiciones tecnológicas que surgen en este periodo histórico”<sup>22</sup>.

Mattelart y Castells nos hablan que la nueva sociedad ha sufrido transformaciones en términos de su conocimiento que ha pasado de la galaxia gutenberiana a la galaxia de McLuhan e Internet donde el soporte fundamental son la utilización de redes tecnológicas, avances en

---

<sup>21</sup> Toffler, Alvin. “El cambio del poder” Conocimiento, bienestar y violencia en el umbral del siglo XXI”. Plaza y Valdez, 1990, Barcelona, España. pp. 618

<sup>22</sup> Castells, Manuel (2005) “La Era de la Información, La Sociedad Red, Vol. 1”, Siglo XXI Editores, S.A. de C.V., México, D.F., p. 47.



electrónica y telecomunicaciones que han propiciado la nueva sociedad del conocimiento informacional.

Manuel Castells en su clase sobre la Sociedad de la Información, dictada en la universidad de Berkeley, da a conocer a sus alumnos, los conceptos claves relacionados con esta cátedra a través de lecturas y trabajos de investigación dándonos el concepto de Sociedad Informacional que hoy día está generando un modo de producción informacional con un respaldo ‘sine qua non’ de las TIC.<sup>23</sup>

Según Negroponte, esto va a traer una gran fusión, con las últimas tecnologías como el multimedia, donde la comunicación de masas va cambiando, y se hace extensiva, lo que sucede es que se necesita en primera instancia el acceso a esa sociedad red<sup>24</sup>.

La educación con todas las disciplinas que la soportan ven la necesidad de acceder a este mundo globalizado, las universidades del mundo se verán interconectadas y deberán funcionar como las grandes redes educativas internacionales, mismas que llevarán el espíritu del informacionalismo, que hablan un nuevo lenguaje que es el lenguaje digital.

Los educandos, o egresados de las IES, deben de estar dispuestos intelectual y socialmente a subirse a la autopista de la información del siglo XXI, se deben de adaptar a la educación red, a la empresa red, al estado global, a la economía virtual, etc. Deben manejar también una cultura multifacética y virtual, como las experiencias visuales creadas por las computadoras en el ciberespacio, mediante el reordenamiento de la realidad. “No es fantasía, sino una fuerza material, porque informa las decisiones económicas, pero no dura mucho; pasa de la memoria del ordenador como materia prima de éxitos y fracasos pasados. Todos aprenden a vivir dentro

---

<sup>23</sup> [http://mx.wrs.yahoo.com/\\_ylt=A0geuo3j2ftGSC4A.GjD8Qt.\\_ylu=X3oDMTFhcTBrZGd1BHNIYwNzcgRwb3MDMQRjb2xvA\\_\\_\\_\\_\\_2FjMgR2dGIkA01YQzAwMV8xMARsA1dTMQ--SIG=12vpnckj9/EXP=1190996835/\\*\\*http%3A//sociology.berkeley.edu/faculty/castells/castells\\_pdf/119syllabus.p](http://mx.wrs.yahoo.com/_ylt=A0geuo3j2ftGSC4A.GjD8Qt._ylu=X3oDMTFhcTBrZGd1BHNIYwNzcgRwb3MDMQRjb2xvA_____2FjMgR2dGIkA01YQzAwMV8xMARsA1dTMQ--SIG=12vpnckj9/EXP=1190996835/**http%3A//sociology.berkeley.edu/faculty/castells/castells_pdf/119syllabus.p)

<sup>24</sup> Negroponte, Nicholas (1995), “El mundo digital” Ediciones B. S.A. España, 281 pp.

de una cultura virtual. Todo intento de cristalizar la posición en la red como código cultural en un tiempo y espacio particulares sentencia a la última a la obsolescencia, ya que se vuelve demasiado rígida para la geometría variable que requiere el informacionalismo.”<sup>25</sup>

Concluye Castells parafraseando a Max Weber que “el espíritu del informacionalismo” es la cultura de la “destrucción creativa” acelerada a la velocidad de los circuitos optoelectrónicos que procesan sus señales. ‘Schumpeter se encuentra con Weber en el ciberespacio de la empresa red’.<sup>26</sup>

### **2.3. Tecnologías de la Información y la Comunicación**

Las TIC son herramientas integradas por máquinas que solamente operan con un código binario y a través de programas que se traducen en el modo hexadecimal transfiere información a través de unidades denominadas bits, una vez lograda la retroalimentación mediante el mismo medio, se propicia la comunicación. A este nuevo modelo se le conoce como Informática, elemento que ha venido a revolucionar todas las actividades de la sociedad globalizada de principios de este siglo.

Estas tecnologías derivadas de los conocimientos científicos, están cambiando aceleradamente, pero no solamente el tamaño del hardware, sino también el tamaño del pensamiento humano, el cerebro no crece, pero contiene un mayor nivel de información que antes en la historia no se había visto, tiene a su disposición gracias a todos estos aparatos múltiples mundos, múltiples disciplinas y todas están en sus manos gracias al poder de acceso que se tiene a esta tecnología.

---

<sup>25</sup> Castells, Manuel (2005) “La Era de la Información, La Sociedad Red, Vol. 1”, Siglo XXI Editores, S.A. de C.V., México, D.F., p. 227

<sup>26</sup> Op. Cit. p. 227.

“El nuevo poder reside en los códigos de información y en las imágenes de representaciones en torno a los cuales las sociedades organizan sus instituciones y las gentes construyen sus vidas y deciden su conducta. La sede de este poder es la mente del individuo”<sup>27</sup>

### **2.3.1. La revolución de la tecnología de la información**

Mucho se ha escrito sobre las distintas fases o generaciones que ha tenido el desarrollo de la informática, pero el resumen que a continuación se refiere en esta tesis, refleja fielmente lo que ha escrito sobre este tema abundantemente Manuel Castells.

Castells explica que por tecnología se entiende: “el uso del conocimiento científico para especificar modos de hacer cosas de una manera reproducible”<sup>28</sup>.

Como tecnologías de la información se incluyen: “el conjunto convergente de tecnologías de la microelectrónica, la informática (máquinas y software), las telecomunicaciones/televisión/radio y la optoelectrónica<sup>29</sup>, así como también la ingeniería genética”.<sup>30</sup>

Las revoluciones tecnológicas que se han dado en el curso de la historia “muestra que todas se caracterizan por su capacidad de penetración en todos los dominios de la actividad humana no como una fuente exógena de impacto, sino como el paño con el que está tejida esa actividad,

---

<sup>27</sup> Castells, Manuel (2005) “La Era de la Información, El Poder de la identidad, Vol. 2”, Siglo XXI Editores, S.A. de C.V., México, D.F., p. 399

<sup>28</sup> Castells, Manuel (2005) “La Era de la Información, La Sociedad Red, Vol. 1”, Siglo XXI Editores, S.A. de C.V., México, D.F., p. 56.

<sup>29</sup> La optoelectrónica es el nexo de unión entre los sistemas ópticos y los sistemas electrónicos. Los componentes optoelectrónicos son aquellos cuyo funcionamiento está relacionado directamente con la luz desde <http://www.cienciasmisticas.com.ar/electronica/semi/optoelectronica/index.php>

<sup>30</sup> Op. Cit. p. 56.

se orientan al proceso e inducen nuevos productos, pero a diferencia de cualquier otra revolución, el núcleo de la transformación que se experimenta en la revolución en curso remite a las tecnologías del procesamiento de la información y de la comunicación”<sup>31</sup>.

“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”. O lo que llamamos, un círculo virtuoso, por lo que “la difusión de la tecnología amplifica infinitamente su poder al apropiársela y redefinirla sus usuarios. Las nuevas tecnologías de la información no son solo herramientas que aplicar, sino procesos que desarrollar”<sup>32</sup>

“En contraste, las nuevas tecnologías de la información se han extendido por el globo con velocidad relampagueante en menos de dos décadas, de mediados de la década de 1970 a mediados de la de 1990, exhibiendo una lógica que propongo como característica de esta revolución tecnológica: la aplicación inmediata para su propio desarrollo de las tecnologías que genera, enlazando al mundo mediante la tecnología de la información”<sup>33</sup>.

El acceso a la tecnología, no es una situación generalizada, en este mundo globalizado existen países poderosos económicamente que la generan y hacen uso de estas tecnologías mientras que existen países pobres que no tienen acceso a esta tecnología debido a sus paupérrimas economías.

---

<sup>31</sup> Castells, Manuel (2005) “La Era de la Información, La Sociedad Red, Vol. 1”, Siglo XXI Editores, S.A. de C.V., México, D.F., 57

<sup>32</sup> Op .Cit.. p. 58

<sup>33</sup> Op. Cit. p. 59

“Sin embargo menciona Castells, “considero útil desde el punto de vista analítico recordar los principales ejes de la transformación tecnológica en la generación/procesamiento/transmisión de la información y situarla en la secuencia que condujo a la formación de un nuevo paradigma socio-técnico”<sup>34</sup>.

Es importante recalcar que esta revolución tecnológica interactúa específicamente con la economía, cultura, educación y sociedad al permear en todas las fases el efecto de estas herramientas tecnológicas.

### **2.3.2. La microingeniería de los macrocambios: electrónica e información**

“Aun cuando hubo antecedentes ubicados en la invención del teléfono por Bell en 1876, Marconi en 1898 con la radio y además el tubo de vacío en 1906 por De Forest, fue la segunda guerra mundial y su período siguiente la que vino a detonar el avance tecnológico en la electrónica con el primer ordenador programable y el transistor origen de la microelectrónica que se constituiría como el núcleo de la revolución de la tecnología de la información en el siglo XX”<sup>35</sup>.

El transistor fue inventado en 1947 por Bardeen, Brattain y Shockley todos ellos de Laboratorios Bell; Shokcley vino a inventar el transistor de contacto en 1951. Texas Instrument utilizando silicio revolucionó en 1945 a través de Gordon Teal en 1951. Fairchild Semiconductors inventó el proceso planar.<sup>36</sup>

---

<sup>34</sup> Op. Cit. p. 66

<sup>35</sup> Castells, Manuel (2005) “La Era de la Información, La Sociedad Red, Vol. 1”, Siglo XXI Editores, S.A. de C.V., México, D.F., p. 67

<sup>36</sup> Op. Cit. p. 67

En 1957, Jack Kilby y Bob Noyce inventaron el circuito integrado lo cual ocasionó una explosión económica al bajar drásticamente el precio de los semiconductores en un 85% entre 1959 y 1962 y por consecuencia la producción de circuitos integrados se multiplicó por veinte y el 50% fue para usos militares.<sup>37</sup>

Al inventarse el microprocesador (ordenador en un chip) en 1971, por Ted Hoff el precio del circuito integrado cayó de un promedio de 50 dólares en 1962 a 1 dólar en 1971. Lo que provocó una disminución en los costos de las computadoras haciendo que la mayoría de la población norteamericana tuviese acceso a este tipo de tecnología, viéndose en un futuro no muy lejano la masificación de un nuevo sistema de intercomunicación.<sup>38</sup>

Para explicar este crecimiento de manera técnica, tomaremos los siguientes datos: el primer procesador de 1971 se presentó en unas 6.5 micras (1 millonésima parte de una pulgada), para 1980 alcanzó 4 micras y en 1987 1 micra. Con la llegada del chip de Pentium el tamaño era de 0.35 micra en 1995 y en 1999 en 0.25 micra.<sup>39</sup>

Esto muestra la gran diferencia de tamaños desde el primer ordenador con las dimensiones de una cancha de fútbol a localizarlo sobre el escritorio de una pequeña oficina del siglo XX, hasta las 'lap top' que han invadido al mercado por su mínimo tamaño susceptible de ser manejado en las piernas del usuario, además de que cuenta con una hiper rapidez por la miniaturización de todos los componentes de las computadoras.

En cuanto a la capacidad de memoria (DRAM=Memoria principal) en 1971 era de 1,024 bits, luego en 1980 de 64,000 y en 1987 de 1, 024,000, en 1993, de 16, 384,000 y se proyectaba

---

<sup>37</sup> Op. Cit. p. 67

<sup>38</sup> Op. Cit. p. 68

<sup>39</sup> Op.Cit.. p. 68

para 1999, 256, 000,000 bits. Actualmente se utilizan desde 1 hasta 4 giga bits (4, 000, 000,000 bits).<sup>40</sup>

Esta revolución tecnológica hace viable el manejo de una gran cantidad de información en unos instrumentos transportables como las memorias USB (Universal Serial Bus, Dispositivo de almacenamiento que usa memoria flash) cada vez con más capacidad.

Por lo que respecta a la velocidad de proceso, empezó en 1971, ya que el microprocesador era 500 veces menor al de 64 bits en 1996 con 500 megahertz, actualmente se manejan velocidades que oscilan entre el 1.5 y 3.4 gigahertz., en tanto que cronos ha disminuido su estancia en tiempos muertos y ha acelerado procesos tecnológicos y una vida vertiginosa.<sup>41</sup>

La Segunda Guerra Mundial ha sido la madre de todas las tecnologías, naciendo en 1946 los ordenadores en Filadelfia, USA, Mauchly y Eckert lo produjeron para fines generales pesando 30 toneladas, dos metros y medio de altura, 70,000 transistores y 18 tubos de vacío ubicándose en lo que equivale el espacio de un gimnasio y cuando lo prendían, las luces de Filadelfia, fallaban<sup>42</sup>.

Ha habido varias facetas históricas en el desarrollo histórico de esta tecnología lo que nos da una visión de la obtención paulatina por toda la sociedad del manejo de la nueva tecnología en la información y la comunicación.

---

<sup>40</sup> Castells, Manuel (2005) “La Era de la Información, La Sociedad Red, Vol. 1”, Siglo XXI Editores, S.A. de C.V., México, D.F. pp. 68 y 69

<sup>41</sup> Op. Cit, p. 69

<sup>42</sup> Op. Cit. p. 69

### 2.3.3. Las empresas generadoras de TIC

La primera versión comercial llamada UNIVAC-1 fue producida en 1951 por el equipo de Remington Rand, sirviendo enormidades para el censo estadounidense de 1950. Por su parte IBM entró al negocio en 1953 con su máquina de tubo de vacío 701. En 1958 Sperry Rand produjo un ordenador *mainframe*, siguiéndole IBM con su modelo 7090 y en 1964 con el modelo 360/370, aunque no dominó en esta época, fue que la microelectrónica generó una revolución dentro de la revolución al advenir el microprocesador en 1971 ya que se podía colocar un ordenador en un chip, volteando al mundo de la electrónica de arriba para abajo. En 1975, Ed Roberts construyó una caja de cálculo con el nombre de Altair. Esto fue la base para el diseño de Apple I, seguida de Apple II, siendo el primer microordenador lanzado con éxito por dos jóvenes en 1976, Steve Jobs y Steve Wozniak los cuales en la actualidad son verdaderas leyendas vivientes en la llamada “Era de la Información”<sup>43</sup>

IBM reaccionó rápido y en 1981, lanzó su propio microordenador con un nombre muy pomposo: el Ordenador Personal (PC) convirtiéndose en el acrónimo de los microordenadores. Debido a la débil tecnología con que trabajó, fue fácil su clonación, pudiendo constatarse este hecho al ser sencillo tanto comprar como armar por cuenta propia una PC cuyos componentes son de diversos proveedores.<sup>44</sup>

Al lanzarse en 1984 el Macintosh de Apple, la informática fue más fácil para el usuario, esto es, más amigable, por la introducción de la tecnología de interfaz basada en el icono. Por el desarrollo de software nuevo, se cumplió una condición fundamental para la difusión de microordenadores. Lo anterior despertó la inquietud e innovación de 2 jóvenes, Bill Gates y Paul Allen al adaptar a su microordenador el BASIC en la máquina Altair, en 1976.

---

<sup>43</sup> Castells, Manuel (2005) “La Era de la Información, La Sociedad Red, Vol. 1”, Siglo XXI Editores, S.A. de C.V., México, D.F. p. 70

<sup>44</sup> Op. Cit. p. 70



Comprendiendo su acción, fundaron Microsoft, representando en la actualidad a un gigante de producción de software con ventas asombrosas del sistema operativo Windows.<sup>45</sup>

El mercado global se ve inundado de las TIC y cualquier ser humano podría estar en un mismo tiempo en varios lugares, gracias a esta tecnología.

En resumen podemos decir que en los siguientes años se inventaron:

1971 Microprocesador

1975 Microordenador

1977 Apple II

1969 Conmutador Electrónico Industrial, 1970 desarrollo, 1977 comercialización

1970 Fibra óptica

1970 Sony Máquinas de video<sup>46</sup>

Que son elementos esenciales para el uso y manejo de la informática.

En 1969, no menos importante, ARPA (Advanced Research Project Agency) empezó con lo que ahora le llamamos Internet, siempre con el apoyo de Cerf y Kahn que inventaron en 1974 el TCI/IP lo cual permitió establecer una “entrada” a una red, por lo cual es evidente su uso porque podemos acceder todos a Internet, que es una red de redes, pero si no tienes un TCI/IP, jamás podrás navegar en la WWW (World Wide Web).<sup>47</sup>

El recuento histórico de los productos de la revolución tecnológica, los podemos apreciar y establecer que si bien la primera revolución industrial fue británica, la revolución tecnológica fue de manufactura estadounidense, y el punto de partida fue la segunda guerra mundial donde el país ganador fue indudablemente, Estados Unidos de Norteamérica. Estamos pues frente a

---

<sup>45</sup> Op. Cit. pp. 70 y 71

<sup>46</sup> Castells, Manuel (2005) “La Era de la Información, La Sociedad Red, Vol. 1”, Siglo XXI Editores, S.A. de C.V., México, D.F. p. 73

<sup>47</sup> Op. Cit pp. 73 y 74

una nueva revolución que le llamaremos la tecnología digital, que está haciendo nacer a una sociedad red, que avanza en dirección a un mundo globalizado.<sup>48</sup>

#### **2.3.4. El paradigma de la tecnología de la información**

“Un paradigma tecnoeconómico es un grupo de innovaciones técnicas, organizativas y gerenciales interrelacionadas, cuyas ventajas se van a encontrar no solo en una nueva gama de productos y sistemas, sino en su mayoría en la dinámica de la estructura del coste relativo de todos los posibles insumos (inputs) para la producción. En cada nuevo paradigma, un insumo particular o conjunto de insumos puede describirse como el <factor clave> de ese paradigma, caracterizado por la caída de los costes relativos y la disponibilidad universal. El cambio contemporáneo de paradigma puede contemplarse como el paso de una tecnología basada fundamentalmente en insumos baratos de energía a otra basada sobre todo en insumos baratos de información derivados de los avances en la microelectrónica y la tecnología de las comunicaciones”<sup>49</sup>.

Castells distingue 5 características de la revolución tecnológica las cuales son:

1. La información es su materia prima; son tecnologías para actuar sobre la información, no solo información para actuar sobre la tecnología como sucedía con las revoluciones tecnológicas previas.
2. Capacidad de penetración de los efectos de las nuevas tecnologías.
3. Lógica de interconexión de todo sistema o conjunto de relaciones que utilizan estas nuevas tecnologías de la información.

---

<sup>48</sup> Op. Cit. p. 79

<sup>49</sup> Castells, Manuel (2005) “La Era de la Información, La Sociedad Red, Vol. 1”, Siglo XXI Editores, S.A. de C.V., México, D.F. p. 87

4. Relacionado con la interacción, el paradigma de la Tecnología de la Información se basa en la flexibilidad.
5. Convergencia creciente de tecnologías específicas en un sistema altamente integrado, dentro del cual las antiguas trayectorias tecnológicas separadas se vuelven prácticamente indistinguibles. Así, la microelectrónica, las telecomunicaciones, la optoelectrónica y los ordenadores son ahora integrados en sistemas de información.<sup>50</sup>

“El paradigma de la tecnología de la información no evoluciona hacia su cierre como sistema, sino hacia su apertura como una red multifacética [...]. La dimensión social de la Revolución de la Tecnología de la Información parece obligada a seguir la ley sobre la relación entre tecnología y sociedad propuesta hace tiempo por Melvin Kranzberg.: **La tecnología no es buena ni es mala, ni tampoco neutral**<sup>51</sup>”.

La tecnología se involucra en la vida y la mente de los individuos e interactúa con todos los agentes del cambio social y sus efectos deben analizarse en el contexto social, económico, financiero, educativo y obtener las conclusiones verdaderas que expliquen el efecto de las tecnologías de la información y la comunicación en la formación basada en competencias que se encuentran insertas en el tejido que tienen en nuestra sociedad local y global.

“La importancia que las nuevas tecnologías están adquiriendo en la sociedad contemporánea, nos llevan a precisar, por una parte su significado, y por otra las características básicas que la componen. Entre las características se indican: la inmaterialidad, la instantaneidad, la innovación, la calidad técnica de imágenes y sonidos, su influencia más sobre los procesos que sobre los productos, la interconexión, y la diversidad”<sup>52</sup>.

---

<sup>50</sup> Op. Cit. pp. 88 y 89

<sup>51</sup> Castells, Manuel (2005) “La Era de la Información, La Sociedad Red, Vol. 1”, Siglo XXI Editores, S.A. de C.V., México, D.F., 92.

<sup>52</sup> <http://tecnologiaedu.us.es/nweb/htm/pdf/3.pdf>

En cierta forma Cabero y Barberá coinciden con Castells en cuanto a la contrastación que podemos hacer de las características que aporta cada uno de ellos sobre las TIC como se puede notar en el cuadro 2.1 y la propuesta de Carreño para aclarar estas características.

Cuadro 2.1 Comparación sobre las características de las TIC

Manuel Castells	Julio Cabero	Elena Barberá	Javier Carreño
1. Información	Inmaterialidad	Informativa Investigadora	Informadora
2. Penetración	Influencia más sobre los procesos que sobre los productos,	Responsabilizadora Analítica	Introyección
3. Interconexión	Interconexión Calidad técnica de imágenes y sonidos	Comunicativa Socializadora	Mensajera
4. Flexibilidad.	Diversidad  Innovación	Formativa y formadora Innovadora	Educativa Propositiva
5. Convergencia	Instantaneidad	Organizadora Evaluadora Motivadora	Ordenadora Integradora

Elaboración propia a partir de datos de autores

El concepto “Informadora” se explica por la generación de comunicación o adquisición de conocimientos que permiten ampliar o precisar los que se poseen sobre una materia determinada. Ahora las TIC actúan sobre la información que representa la materia prima en contra de los viejos paradigmas que se referían a la actuación de la información sobre las tecnologías.

Por lo que toca a “Introyección”, el usuario de las TIC se apropia de la información para construir su propio conocimiento y desechar la ansiedad que le provoca el carecer de ella.

“Mensajera”, este concepto, se relaciona con la información, piedra angular en la generación de conocimiento con acceso global y la posibilidad de bajar información llena de imágenes y sonido al mundo interconectado para comunicar y socializar el conocimiento.

“Educativa y propositiva” a través de la interconexión de Internet con diversidad y multitud de datos con un efecto formativo y de formación con la posibilidad de innovar y acuñar propuestas de cambio dada la flexibilidad intrínseca de las TIC.

“Ordenadora e integradora” por la convergencia de TIC similares en sistemas de información como el Sistema de Administración Tributaria (SAT), los repositorios de información de la UNAM, de INEGI, Gobiernos federal, estatal y municipal, etc., permeados con la integración de estas TIC en paquetes específicos y acceso, algunas veces restringido, y la mayoría constituidas como fuentes libres para uso de los internautas del mundo.

Castells menciona que “La difusión de las tecnologías de la información, aunque sin duda han desplazado trabajadores y eliminado algunos puestos de trabajo, no ha dado como resultado un desempleo masivo, ni parece que lo hará en el futuro previsible” pero este desarrollo tecnológico informacional día con día sorprende a los usuarios con su capacidad cada vez mayor de memoria e información y los procesos innovadores se encuentran casi de manera instantánea en este mundo globalizado.<sup>53</sup>

---

<sup>53</sup> Castells, Manuel (2005) “La Era de la Información. Economía, Sociedad y cultura. La Sociedad Red Vol.1” Siglo Veintiuno Editores, S.A. de CV. 480 p.

### 2.3.5. Virtualización

La RAE define la palabra virtual como "La virtud para producir un efecto, aunque no lo produce de presente, frecuentemente en oposición a efectivo o real, con la característica de ser implícito, tácito con existencia aparente y no real. Si se entra en el terreno de los ordenadores la *realidad virtual* se podría definir como un sistema informático que genera en tiempo real representaciones de la realidad, que de hecho no son más que ilusiones ya que se trata de una realidad perceptiva sin ningún soporte físico y que únicamente se da en el interior de los ordenadores"<sup>54</sup>.

Al respecto, Andrada da un ejemplo en donde se aprecia la virtualidad: El usuario se conecta a *Internet*. Escribe un trabajo para la escuela, la universidad o la empresa en *Google Docs*, edita las fotografías del cumpleaños de su hermana en *Flickr* y sube un video familiar, del mismo cumpleaños, a *YouTube*. Mientras escucha la *radio online*, baja un episodio de la serie *Numb3rs* del canal de cable *A&E* que se perdió por ir al cumpleaños. Su colección de películas y series están en el almacén virtual *Rapidshare* o quizás *Megaupload* para aliviar su disco duro y poder así compartirla con sus amigos. Todo lo ha hecho online, gratuitamente, y sin necesidad de descargarse nada en su computadora. Da igual donde esté: el lugar de estudio, el trabajo, la casa, el cibercafé o un shopping. Solo necesita una conexión. En la Web se ejecuta y en la Web se queda. Quizá sin saberlo, el usuario está moviéndose en la *nube* (*cloud*, en *inglés*), nombre con el que se le conoce al territorio virtual formado por todo aquel software y aplicaciones que funcionan desde fuera de la computadora, ya sea fijo, portátil o un teléfono móvil"<sup>55</sup>

---

<sup>54</sup>Facultat d'Informàtica de Barcelona en su portal <http://www.fib.upc.edu/retro-informatica/avui/realitatvirtual.html>

<sup>55</sup> Andrada, Ana María (2010) "Tecnologías de la Información y la Comunicación/NTICX" Editorial Maipue, Argentina, p.101

Aquí se podría agregar que también puede estar en una conversación internacional con el uso de Skype, como un ejemplo, también podría estar en una conferencia global conectado en Wiziq, o en Hotconference o en Dim Dim.

En resumen, el usuario tiene la posibilidad de utilizar las TIC sin moverse del lugar físico en donde se encuentre, realizando una serie múltiple de tareas sin necesidad de cambiarse de lugar lo cual facilita e incrementa la eficiencia de trabajo de cualquier persona que use las TIC para satisfacer sus necesidades de comunicación e información.

“La simulación que hace la realidad virtual se puede referir a escenas virtuales, creando un mundo virtual que sólo existe en el ordenador de lugares u objetos que existen en la realidad. También permite capturar la voluntad implícita del usuario en sus movimientos naturales proyectándolos en el mundo virtual que estamos generando, proyectando en el mundo virtual movimientos reales”<sup>56</sup>.

Menciona Francisco Martínez que “en marzo de 1998 en la historia del teléfono, el volumen de datos igualó al de llamadas, por igual a inicios del 2000, Andy Grove, residente de Intel, observó que en el norte de Estados Unidos las horas de permanencia frente al televisor fueron superadas por las horas ante la Computadora Personal (PC). Si la pantalla del televisor nos programaba nuestras mentes, nosotros compartimos la responsabilidad de lo que pasa en esa pantalla (PC) convirtiéndose en el factor privilegiado en el procesamiento de información virtual”<sup>57</sup>.

La interrelación que tenemos ahora PC-Yo y Yo-PC, ha sido absorbente ya que como lo refiere Sherry Turkle “antes de la llegada del Internet, era solamente la relación intrínseca entre mi PC y Yo y ahora es mi PC y todo el mundo conectado, puedes cambiar de identidad

---

<sup>56</sup>Facultat d'Informàtica de Barcelona en su portal <http://www.fib.upc.edu/retro-informatica/avui/realitatvirtual.html>

<sup>57</sup>Martínez, Francisco y Prendes, María Paz (2004) “Nuevas tecnologías y educación”, Pearson educación, S.A. España, p. 5 y 6

sin que el resto del mundo conozca quien eres realmente y realmente adoptar dicha identidad y asumirla como propia y actuar casi con doble personalidad”. Esta es la realidad virtual que vivimos hoy en día, de donde extraemos toda la información disponible para nuestras necesidades personales, laborales, educativas, sociales, comerciales, etc. Estamos totalmente inmersos en la virtualidad en este mundo globalizado por las TIC.<sup>58</sup>

Para concluir, el tiempo se borra en el nuevo sistema de comunicación, cuando pasado, presente y futuro pueden programarse para interactuar mutuamente en el mismo mensaje. “El espacio de los flujos y el tiempo atemporal son los cimientos materiales de una nueva cultura, que trasciende e incluye la diversidad de los sistemas de representación transmitidos por la historia: la cultura de la virtualidad real, donde el hacer creer acaba creando el hacer”.<sup>59</sup>

### **2.3.6. Transformar la educación superior con la tecnología digital**

De acuerdo con las reuniones que organizó la United Nations Educational Scientific and Cultural Organization (UNESCO) entre 1996 y 1998 se llegaron a identificar algunas necesidades con respecto a la educación superior para crear una situación deseable y que se puede resumir en los siguientes puntos:

- Proveer más
- De mejor calidad
- Más accesible y equitativa
- De mayor cobertura demográfica y cognoscitiva

---

<sup>58</sup> Turkle, Sherry (1997) “La vida en la Pantalla, La construcción de la Identidad en la era del Internet”, Ediciones Paidós Ibérica, S.A., p. 15

<sup>59</sup> Castells, Manuel (2005) “La Era de la Información. Economía, Sociedad y cultura. La Sociedad Red Vol.1” Siglo Veintiuno Editores, S.A. de CV. p. 408



- Más pertinente a las necesidades de la sociedad
- Permanente e independiente del tiempo y el espacio
- Sin fronteras ni barreras
- Centrada en el estudiante
- A un costo menor
- Más sostenible desde los puntos de vista económico, pedagógico, social y político<sup>60</sup>

Sin lugar a duda los puntos anteriores son deseables para todas las IES, ya que su contenido es altamente preferible, para lograr estudiantes con las habilidades idóneas (competencias) adquiridas en su estancia académica, que enfrenten los retos que le impone la sociedad en que ellos viven.

### **2.3.7. Globalización, Sociedad del Conocimiento y Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación.**

Con respecto a estos tres grandes temas que están presentes en la vida de la sociedad actual, el común denominador lo constituye el conocimiento, al ser un catalizador de sí mismo en la internacionalización de los mercados económicos y financieros, al desarrollarse por medio de las herramientas tecnológicas y fluir a través de ellas y por ende, generar flujos de información que al utilizarse y procesarse por medio del intelecto de los individuos, crea conocimiento en los usuarios de estas tecnologías.

Castells menciona a la economía informacional y el proceso de globalización como “informacional porque la productividad y la competitividad de empresas, regiones o naciones, depende de su capacidad para generar, procesar y aplicar con eficacia la información basada

---

<sup>60</sup> Martínez, Francisco, Prendes, María Paz, (2004) “Nuevas Tecnologías y Educación”, Pearson Educación, S.A. España, p. 94

en el conocimiento” y añade “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, además en las nuevas condiciones históricas, la productividad se genera y la competitividad se ejerce por medio de una red global de interacción, apoyada por la revolución de la tecnología de la información, la cual le proporciona la base material indispensable para esa economía”<sup>61</sup>

“La empresa red materializa la cultura de la economía informacional/global: transforma señales en bienes mediante el procesamiento del conocimiento”<sup>62</sup>.

Si el conocimiento se toma como eje de la globalización, sociedad del conocimiento y tecnologías de la información y la comunicación, es posible explicar las transformaciones sociales que registra la sociedad del conocimiento, así como las asimetrías manifestadas que establecen y que provocan exclusiones sociales en el conocimiento en aquellas personas que no pueden acceder al mismo, mediante el uso y aplicación de las TIC.

La UNESCO menciona que en el “Plan de Acción de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, la creación de *sociedades del conocimiento* será imposible a no ser que los países ricos y la comunidad internacional realicen esfuerzos importantes y enérgicos para desarrollar las infraestructuras tecnológicas de los países en desarrollo. Sin infraestructuras materiales, el universo virtual es un espejismo”<sup>63</sup>.

La globalización es un fenómeno natural provocado por los mismos seres humanos que habitamos en este planeta llamado Tierra, así como se dieron las guerras mundiales (1 y 2), la guerra *fría* entre Estados Unidos de Norteamérica y la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), como sucedió con el advenimiento de la *revolución industrial*, Castells

---

<sup>61</sup> Castells, Manuel, (2005), “La era de la información, Economía, Sociedad y Cultura, La sociedad red” Vol.1, Siglo XXI Editores, S.A de C.V., México, D.F. p.93

<sup>62</sup> Op. Cit. p. 200

<sup>63</sup> Unesco, (2005) “Hacia las sociedades del conocimiento”, Informe mundial de la Unesco, Ediciones Unesco, pp. 92 y 93

establece la inmediata” *revolución de la tecnología de la información* debido a su capacidad de penetración en todo el ámbito de la actividad humana”<sup>64</sup>.

La actividad principal es la educación, la transmisión de los conocimientos con una pedagogía clara que permita asimilar los profundos cambios que están aconteciendo en el inicio de milenio, son necesarios que se viertan en los espacios escolares, para que los educandos al salir al mercado laboral tengan las competencias requeridas, para hacer frente a esta nueva sociedad informacional que está por fraguar.

Las TIC no son la panacea universal que eliminará la pobreza mundial, mucho menos evitar brechas tecnológicas entre los que más poseen y los que menos tienen (riqueza material), sin embargo, si la planeación, instalación, conocimiento, uso, aplicación y retroalimentación de ellas, se establece con la inteligencia debida y con la participación de todos los actores sociales, entonces los resultados que se generen en este espacio cibernético, incrementarán el conocimiento y la posibilidad de una vida digna para todos los seres humanos en esta aldea global.

Las sociedades del conocimiento son fuente de desarrollo y un elemento esencial de ellas es la “capacidad para identificar, producir, tratar, transformar, difundir y utilizar la información con vistas a crear y aplicar los conocimientos necesarios para el desarrollo humano”<sup>65</sup>.

Para desarrollar regionalmente el Estado de Sonora, se debe estimular el desarrollo humano por medio del proceso de creación de conocimiento de estas sociedades, con atención a los derechos que tienen los seres humanos y que abre camino a la humanización del proceso de globalización, conjuntamente con la educación que permitirá el acceso a la sociedad del conocimiento.

---

<sup>64</sup> Castells, Manuel, (2005), “La era de la información, Economía, Sociedad y Cultura, La sociedad red” Vol.1, Siglo XXI Editores, S.A de C.V., México, D.F. p.31

<sup>65</sup> Unesco, (2005) “Hacia las sociedades del conocimiento”, Informe mundial de la Unesco, Ediciones Unesco, p. 29

Cuando se toca el tema de las Competencias básicas<sup>66</sup> en ambientes virtuales puede mencionarse la palabra *aprender* y en este contexto y al ver el cuadro 2.2, se entienden las Competencias sociocognitivas relacionadas con las características del entorno virtual por el uso del Internet.

Cuadro 2.2 Competencias sociocognitivas y su relación con el entorno virtual de Internet

COMPETENCIAS SOCIOCOGNITIVAS	CARACTERISTICAS DEL ENTORNO VIRTUAL
Aprender a buscar información y a aprender	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrolla estrategias de búsqueda y selección</li> <li>• Favorece la re-descripción de ideas</li> <li>• Promueve la autorregulación del propio aprendizaje</li> </ul>
Aprender a comunicarse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asiste en la decodificación de mensajes</li> <li>• Ayuda a la comunicación multimedia</li> <li>• Beneficia aparición de estrategias de lectura, habla y escritura</li> </ul>
Aprender a colaborar con otros	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suscita identidad y cohesión</li> </ul>
Aprender a participar en la vida pública	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alienta la participación pública</li> <li>• Estimula el contraste de opiniones y argumentación</li> <li>• Origina comportamientos solidarios</li> <li>• Despliega el perspectivismo conceptual y emocional</li> <li>• Favorece el autoconcepto y autoestima</li> <li>• Apoya la definición de proyectos personales</li> </ul>

Fuente: Tobón, Sergio, Formación basada en competencias, p.18

El proceso de adaptación “no sólo requiere de la modificación formal de los planes de estudio a una nueva estructura grado-máster, comúnmente acordada por todos los países, así como su programación de acuerdo con el crédito europeo (ECTS), una tarea no exenta de dificultades, sino también un cambio del modelo de enseñanza universitaria que se ha de orientar a la

---

<sup>66</sup> Monereo, Carles, Badia, Antoni, Domenech, Miquel et al, (2005), “Tecnologías de la Información y de la Comunicación”, Editorial GRAÓ, de IRIF, S.L., España, p.19

adquisición de competencias. Esta renovación pedagógica se fundamenta en la visión constructivista del aprendizaje, en la que el estudiante desempeña un papel protagonista en los procesos de elaboración y asimilación de conocimiento”<sup>67</sup>.

Así, en el nuevo modelo “todo el currículo se vertebra en torno al alumno: se apuesta por un modelo de enseñanza basado en competencias (conocimiento teórico y/o aplicado que debe aprender un alumno), y además se programa toda la temporalidad de las actividades de acuerdo al tiempo que el estudiante debe emplear para realizarlas”<sup>68</sup>.

Las universidades españolas se adhieren a las enseñanzas universitarias al nuevo Espacio Europeo de Enseñanza Universitaria (EEES) establecidas en la declaración de Bolonia en 1999, para mejorar el aprendizaje y la enseñanza tendiente a dirigir la adquisición de competencias.

Consideran los autores de este artículo: “Pensamos que la adecuada utilización de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) puede facilitar significativamente este proceso de adaptación:

- (1) flexibilizando la exigencia presencial de muchas modalidades organizativas de la enseñanza universitaria,
- (2) incrementando la productividad del trabajo de profesores y alumnos,
- (3) facilitando a la institución la medición y el seguimiento del trabajo docente”<sup>69</sup>.

Es pertinente considerar este modelo europeo de EEES debido a su estudio a partir de 1999 con la declaración de Bolonia y otros estudios correspondientes en diversas fechas desde 2001 hasta 2009.

<sup>67</sup> Artículo: Aplicaciones de las TIC en el nuevo modelo de enseñanza del EEES, p. 5 (2009), José I. Santos, José M. Galán, Luis R. Izquierdo y Ricardo del Olmo, 3rd International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management XIII Congreso de Ingeniería de Organización Barcelona-Terrassa, September 2nd-4th 2009

<sup>68</sup> Op. Cit. P. 6

<sup>69</sup> Op. Cit. p. 6

En efecto, también se ha creado un Espacio Latinoamericano y del Caribe de Educación Superior ([ELES](#)) donde se aborda este modelo europeo para su adaptación en Latinoamérica y genera “una línea que permite empezar una serie de acciones relacionadas con intercambio de información, cooperación interinstitucional, asesoría, movilidad académica y otras relacionadas con las nuevas tendencias del desarrollo curricular”<sup>70</sup>.

Se espera que este estudio cree acciones para aplicar este modelo, por lo menos en México y consecuentemente, en los estados y por lo menos en las universidades públicas.

## **2.4. Educación Superior**

El gobierno federal mexicano, en su Constitución Política, menciona en el artículo tercero que la educación es gratuita y laica, para todos los mexicanos y en todos los niveles que brinda el Estado Mexicano, por ello en el nivel de Educación Superior dependen totalmente de la Secretaría de Educación Pública.

### **2.4.1. Educación Superior Pública**

La Educación Superior Pública se compone de diversos subsistemas. En conjunto, el sistema de educación superior ofrece a los mexicanos distintas opciones de formación de acuerdo a sus intereses y objetivos profesionales.

Estos subsistemas lo constituyen la educación tecnológica (DGEST e IPN), las universidades regionales, las universidades pedagógicas nacionales, las Normales y las universidades autónomas, donde encontramos a la Unison.

---

<sup>70</sup> Desde <http://www.oui-iohe.org/campus/eles/eles> el 16 de agosto de 2010

Existen otras instituciones de educación superior como el Colegio de México, el CIESAS, el INAH, que el estado mexicano es quién les brinda el subsidio para su manutención, pero que no veremos en este trabajo de investigación, ya que lo que interesa es la parte de la contaduría pública en las universidades y sobre todo en la Unison.

#### **2.4.2. Universidades Públicas**

Las instituciones de educación superior, desarrollan las funciones de docencia, generación y aplicación innovadora del conocimiento, así como de extensión y difusión de la cultura.

“Barberá comenta: “Estamos en la escuela del siglo XXI y poco ha resultado ser como lo habíamos pensado hace unas décadas. La era industrial ha dado paso a la era informacional y la escuela basada en los estándares de la producción está llamada a ser la escuela basada en la información y en el conocimiento”<sup>71</sup>

Las universidades han sido poco permeables a los cambios generados por las TIC y no las han acogido con los brazos abiertos para mejorar la educación en el mundo. Estados Unidos, pionero en la tecnología, lleva ventaja en este terreno.

Ha habido una relación de amor-odio entre los profesores y las TIC, terminando por cautivar a unos pocos y a decepcionar a muchos (probablemente miedos al cambio) los cuales han experimentado que pueden seguir con sus clases sin recurrir a las tecnologías de la información y la comunicación.

Usar las TIC en la educación no se refiere a saber cómo manejar un procesador de palabras, una hoja electrónica, un presentador de diapositivas, etc. Tampoco la idea que la tecnología sustituye al docente, eso no ha sucedido. La educación superior necesita de los cambios

---

<sup>71</sup> Barberá, Elena (2004) “La Educación en la Red, Actividades virtuales de enseñanza y aprendizaje”, Ediciones Paidós Ibérica, S.A. p. 15.

tecnológicos para incluirlos en las currículas de las carreras, coadyuvando a los profesores y alumnos a avanzar hacia un enfoque basado en competencias, para que egresen mejor preparados profesionalmente al mercado laboral.

Existen muchas tareas por hacer enfocadas estas a diseñar un nuevo modelo educativo basado en el aporte que las TIC pueden dar. Gilberto Guevara menciona que esta es una labor en la que deben involucrarse o ser designados para el caso, a los expertos de la educación para establecer que “no fue sino en el decenio de los sesenta cuando se hizo perentoria la atención de determinados problemas educativos de la universidad [...]. Sin embargo no fueron por lo general los pedagogos quienes se encargaron de enfrentar estos problemas sino especialistas de otras disciplinas, que se inclinaron por los asuntos educativos a partir de sus respectivos métodos”<sup>72</sup>.

Barberá al comentar sobre la enseñanza con tecnología, dice que una de las responsabilidades que los centros educativos tienen es enseñar mediante la tecnología y se pregunta ¿para qué? ¿Qué sentido más allá de la propia innovación puede aportar el enseñar con tecnología? ¿Existe una relación directa entre enseñar utilizando medios tecnológicos y aprender a usar dicha tecnología?

Enfatiza que un aula virtual (izada) es “como aquella que incorpora en su actividad educativa la presencia de cualquier tipo de elementos virtuales fruto del uso de la tecnología de la información y la comunicación, integrando de manera normalizada la presencia o la representación del ordenador en el aula”<sup>73</sup>.

Parece demasiado simple que solo el ordenador (PC) le da esa categoría a un aula, o que el aula esté plagada de tecnología que en la mayoría de los casos no fueran utilizables ya sea por

---

<sup>72</sup> Guevara, Gilberto (2003) “La Catástrofe Silenciosa”, Fondo de Cultura Económica S.A de C.V., México, D.F. p. 10

<sup>73</sup> Barberá, Elena (2004) “La Educación en la Red, Actividades virtuales de enseñanza y aprendizaje”, Ediciones Paidós Ibérica, S.A. p.20-24.



su sofisticación en su diseño y uso, o por estar obsoletas como los televisores y las videocaseteras.

Se agregan, además, programas educativos diseñados por especialistas de la educación en unión con los especialistas de las disciplinas en cuya definición existan los objetivos de aprendizaje así como las estrategias a aplicar para lograrlo.

No es fácil hacerlo y no se debe concebir como algo muy sencillo, es por ello que los pedagogos deben estar presentes con sus conocimientos y poder diseñar, desarrollar y poner en práctica el modelo educativo con alto contenido de uso y aplicación de las TIC.

Cuadro 2.3 Limitaciones y potencialidades de la e-actividad

LIMITACIONES	POTENCIALIDADES
Dependencia de un ordenador y de la conexión a la red y la falta de acceso por cualquier otro motivo	Autenticidad en las propuestas reproduciendo la realidad en vez de representarla esquemáticamente o artificialmente
Ser una copia excesivamente fiel a las actividades presenciales por lo que no parece necesario su desarrollo	Posibilidad de plasmar procesos de visualización y exploración difíciles de captar con actividades de papel y lápiz
Inferioridad de condiciones por la propia costumbre de desarrollo en el ámbito escolar respecto de las actividades presenciales	Voluminoso acopio de información personal organizada que pone de manifiesto el proceso y el progreso seguido por los alumnos de una forma homogénea para profesores y estudiantes
Falta de formación virtual previa tanto por parte de los profesores como de los alumnos	Acceso a las e-actividades desde cualquier lugar conectado a la red con la posibilidad de preguntar dudas y compartir el trabajo con otros alumnos y profesores

Fuente: Barberá, Elena<sup>74</sup>.

No es difícil distinguir los beneficios que conlleva la educación virtual apoyada por la aplicación de TIC.

---

<sup>74</sup> Barberá, Elena (2004) “La Educación en la Red, Actividades virtuales de enseñanza y aprendizaje”, Ediciones Paidós Ibérica, S.A. p. 25

Es evidente encontrar rechazo por parte de alguno de los profesores por temor al “*cambio*”, por “*ignorancia*”, por perder su área de “*confort*”, y al desconocer las potencialidades, que se podrían llamar ventajas adicionadas con el adjetivo de “competitivas”, al querer establecer un aula virtual.

Es por ello que la alternativa de la educación superior es en este nuevo siglo la educación a distancia y con su tecnología coadyuvante que son las TIC.

“Bernie Dodge es profesor de tecnología educativa en la Universidad del Estado en San Diego, California, EE.UU y “se interesa fundamentalmente en el diseño, implementación y evaluación de ambientes de aprendizaje basados en la Red, y en este campo tiene una amplia experiencia docente. Desde 1995, cuando Bernie Dodge y Tom Marchlo desarrollaron por primera vez, el modelo WebQuest ha sido incorporado en centenares de cursos de educación y en los esfuerzos de formación de personal administrativo a nivel mundial”<sup>75</sup>.

De acuerdo a su creador, un WebQuest es una actividad de indagación/investigación enfocada a que los estudiantes obtengan toda o la mayor parte de la información que van a utilizar de recursos existentes en Internet. Las WebQuest han sido ideadas para que los estudiantes hagan buen uso del tiempo, se enfoquen en utilizar información más que en buscarla, y en apoyar el desarrollo de su pensamiento en los niveles de análisis, síntesis y evaluación

“Al analizar de cerca lo existente, he identificado cinco sugerencias puntuales e importantes que ayudarán en la creación de sus propios WebQuest. Forzando un poco el alfabeto se pueden incluir estos cinco principios guías en la palabra FOCUS:

Find great sites. (Localice sitios fabulosos)

Orchestrate your learners and resources. (Administre aprendices y recursos)

---

<sup>75</sup> <http://www.eduteka.org/profeinvitad.php3?ProfInvID=0010>

Challenge your learners to think. (Motive sus aprendices a pensar)

Use the medium. (Utilice el medio)

Scaffold high expectations. (Edifique un andamiaje (3) para lograr expectativas elevadas)

Lo anterior lleva a reafirmar la utilidad que representan las TIC aplicadas en la educación en todos sus niveles, aunque preponderantemente en el superior”<sup>76</sup>

Cualquier tecnología educativa que incorpore el maestro en su clase y coadyuve en el desarrollo integral de los estudiantes de educación superior, en este caso, los de Contaduría Pública, es altamente constructiva en el desarrollo de competencias relacionadas con el saber conocer, saber ser y saber hacer.

En el ámbito de las competencias, la educación superior debe estar a la vanguardia, ya que si se obtienen los resultados esperados, las instituciones empleadoras de personal especializado mejorarán y el desarrollo organizacional que persiguen marchará adecuadamente.

### **2.4.3. La educación superior y las TICS**

“Acceder al espacio cibernético y formar parte de la sociedad red es un reto. Este reto supone, entre otras cosas, redefinir los procesos y supuestos de enseñanza-aprendizaje que hasta ahora se han tenido. No existe ya un sólo ‘dueño de la información’. El paradigma ha cambiado. Ahora se dice que la información quiere ser libre, puesto que busca crecer y desarrollarse a través de la labor conjunta de cientos y miles de personas trabajando en armonía, sin importar la distancia física, a través de una plataforma virtual” como por ejemplo la que usa el portal de

---

<sup>76</sup>Artículo de Bernie Dodge “Cinco reglas para escribir una fabulosa Webquest desde <http://www.eduteka.org/profeinvitad.php3?ProfInvID=0010> del 18 de febrero de 2008

RedContable (<http://www.redcontable.com/univredn>) o la que utiliza la Universidad de Sonora (<http://ntic.uson.mx>) que favorecen este tipo de educación virtual<sup>77</sup>.

Menciona María de las Nieves Alva que “Una tecnología educativa no significa solamente trasladar un programa educativo a una plataforma tecnológica o virtual. Para poder hablar del uso eficiente de las tecnologías de información en la educación tenemos que abordar el tema de la generación auto-centrada de conocimiento, resultado del trabajo colaborativo entre comunidades virtuales de alumnos, profesores y de la comunidad en general.

Continúa Alva: La inserción de las herramientas y procesos de información en nuestro sistema educativo ofrece muchas posibilidades, pero esto no significa que sea la panacea. Debemos ser realistas y considerar que atrás de todo sistema educativo se encuentran las personas... que detrás de cada computadora hay un alumno, un maestro, un participante y que como tal, las relaciones interpersonales no pierden su importancia. De la misma manera, el contenido académico no pierde su valor. Lo que acontece es un cambio de los procesos, de las maneras y de las circunstancias. Si logramos entender las tecnologías de la información de esta manera, podremos innovar y crear espacios de discusión y aprendizaje colectivo incluyente que sea baluarte de la Aldea Global que buscamos construir.”<sup>78</sup>

Existe coincidencia con María de las Nieves Alva ya que, se puede interpretar que el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, resolverán todas las deficiencias en el proceso enseñanza-aprendizaje al utilizar programas y subprogramas de procesadores de texto, imágenes y datos (Word, PowerPoint y Excel de Microsoft Office) aplicadas en el salón de clases, pero eso no es suficiente, ya que la intención es ‘generar conocimiento’ en los alumnos

---

<sup>77</sup>Artículo de María de las Nieves Alva Suárez en Comunidad Virtual de Gobernabilidad y Liderazgo desde <http://www.gobernabilidad.cl/modules.php?name=News&file=print&sid=1020>

<sup>78</sup> Op. Cit desde <http://www.gobernabilidad.cl/modules.php?name=News&file=print&sid=1020>

a través del diseño adecuado de objetivos de aprendizaje y verdaderamente utilizar, las TIC en esa encomienda para apoyar la generación de competencias en los egresados de la licenciatura en Contaduría Pública de la Unison.

En el mismo sentido que Cabero, Cordivi, reafirma la importancia del uso de las TIC en la educación, aunque se debe tomar cuenta lo asentado por María de las Nieves Alva referente a querer resolver el problema de la educación con solo pensar en el uso de las TIC en el salón de clase.

“Según Eduteka se deben atender estas cuatro preguntas esenciales:

1. ¿Qué es y qué no es la integración de la tecnología?
- 2- ¿Dónde, cuándo se produce la integración?
- 3- ¿Cuáles son las barreras a la integración?
- 4- ¿Cuáles son las etapas en la integración de las TIC?

Cuando se inicia el proceso de integración, puede ayudar en gran medida a que los profesores aclaren sus expectativas respecto a la integración de las tecnologías al currículo regular. Establecer una visión compartida de lo que debe ser la integración de las Tecnologías y como debe suceder, inicia el recorrido del camino hacia la integración.

De la misma importancia es reconocer las barreras que van apareciendo a medida que se recorre este camino así como los cambios que se van a dar. Las clases en las que los alumnos están totalmente comprometidos con un aprendizaje con significado y que están utilizando una amplia gama de tecnologías para lograr sus objetivos, son por así decirlo ‘electrificante’. No debe olvidarse sin embargo, que la integración de las Tecnologías es un proceso de crecimiento, que toma tiempo.<sup>79</sup>”

---

<sup>79</sup> Artículo “Un modelo para integrar las TIC al currículo escolar” documento elaborado por Eduteka  
[http://www.eduteka.org/tema\\_mes.php3?TemaID=0001](http://www.eduteka.org/tema_mes.php3?TemaID=0001)

Según Eduteka “conseguir entonces que los educadores tomen conciencia de las respuestas a estas preguntas constituye un paso crucial hacia la utilización efectiva de los computadores en la educación.”<sup>80</sup>

Los artículos anteriores versan del mismo tema, la importancia de la integración de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje que implica el desarrollo de competencias.

“Cualquier experiencia independientemente del nivel de integración de medios tecnológicos, si está bien planificada y dirigida por objetivos docentes contribuye a mejorar el proceso de aprendizaje/enseñanza” y consecuentemente el desarrollo de competencias en los egresados de la licenciatura en Contaduría Pública en la Universidad de Sonora.<sup>81</sup>

La importancia de tomar en cuenta los factores que inciden en la mejora del proceso enseñanza-aprendizaje, y consecuentemente en el desarrollo de competencias por medio del uso y aplicación de las TIC, redundará en un mejor aprovechamiento de instalaciones e infraestructura en las Universidades y preponderantemente en la Unison y logrará insertar en los egresados de C.P. las habilidades y destrezas para vivir una vida digna en la sociedad a que pertenecen.

“En su artículo la Dra. Beatriz Fainholc titulado “Redefinición del rol del profesor en propuestas de aprendizaje mixto (o B-Learning) manifiesta lo siguiente: “Es decir se debe fortalecer la visibilidad del profesor y sus quehaceres que se evidencia en la frecuencia y la calidad de las participaciones que realiza en el entorno de aprendizaje virtual, para ser percibido por los estudiantes como alguien presente y atento a ayudar e intervenir en el

---

<sup>80</sup> [http://www.eduteka.org/tema\\_mes.php3?TemaID=0001](http://www.eduteka.org/tema_mes.php3?TemaID=0001)

<sup>81</sup> <http://www.educando.edu.do/sitios/ticnaturaleza/Recursos/unidades/Doc.%20Para%20la%20Unidad%201/TIC%20en%20el%20Proceso%20E-A.ppt#294,6,¿Para qué integrar TIC en la docencia?>

proceso de aprendizaje. No solo es necesario que el docente permanezca en actividad, sino que esto debe ser evidente para los estudiantes. Las condiciones laborales universitarias locales son adversas para el logro de lo expuesto”<sup>82</sup>.

La Dra. Beatriz Fainholc menciona en su artículo: “En la actualidad este modelo está siendo validado mediante la construcción de instrumentos para la evaluación objetiva de la calidad de la docencia online mediante la valoración de los estudiantes. Se espera que este proceso de validación permita identificar la importancia relativa de cada una de las dimensiones propuestas con respecto a la satisfacción de los estudiantes con la docencia que reciben dentro de esta modalidad educativa. Como resultado práctico se contará con una serie de instrumentos diseñados específicamente para medir este constructo.”<sup>83</sup>

Cuando se utilizan las TIC, no hace que el profesor se deshaga de sus modos habituales de enseñanza, al contrario, debe hacerse notar con sus intervenciones de apoyo a los alumnos para solventar cualquier duda que se presente en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Algunos resultados indican que las TIC nos ayudan a reforzar el aprendizaje (idiomas, lecto-escritura, aritmética, aprendizaje de los símbolos y los objetos etc.), el desarrollo de habilidades psicosociales, la percepción y la motivación del estudiante y del profesor. Por

---

<sup>82</sup> <http://www.cediproec.org.ar/blearning.htm>

<sup>83</sup>De su artículo “Cómo las TICs podrían colaborar en la innovación socio-tecnológico-educativa en la formación superior y universitaria presencial” desde

<http://www.cediproec.org.ar/new/TICS.php>

medio de las TIC se ha conseguido que los alumnos aprendan a comunicarse y, sobre todo, descubran que existen otras personas que comparten sus mismos objetivos.

La formación del profesorado en TIC ha influido en la modificación del proceso de enseñanza. La mejora de la motivación no sólo se observa en los egresados sino también en alumnos y docentes. Es necesario que el 100% de los profesores incursionen en la Unison en la actualización de sus planes y programas y se inserten ellos mismos en la sociedad del conocimiento.

Se observa una tendencia general a considerar que las innovaciones educativas pueden ser apoyadas por el uso de las tecnologías de información y de comunicación (TIC) en el aprender y en el proceso de la enseñanza.

Sonia Santoveña establece: “Son muchos los autores que opinan que la enseñanza abierta y a distancia puede enriquecerse utilizando los métodos más tradicionales en combinación con las Nuevas Tecnologías. En definitiva, las tecnologías de información y de comunicaciones (TIC) tienen un papel importante que jugar en la educación”<sup>84</sup>.

“La integración de las Nuevas Tecnologías (NNTT) en la Educación Superior requiere atender a un marco teórico psicopedagógico de calidad. Este contexto teórico está formado por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), las Teorías de la Comunicación, el Constructivismo, los entornos versátiles de aprendizaje y los Estilos de Aprendizaje”<sup>85</sup>.

---

<sup>84</sup> Sonia Santoveña en su artículo: “Las TIC en la educación: Resultados que se ha obtenido cuando se ha aplicado y evaluado”

[http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo\\_id=9799](http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo_id=9799)

<sup>85</sup> Sonia Santoveña en su artículo “Las nuevas tecnologías y la educación superior”  
[http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo\\_id=9798](http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo_id=9798)



Al respecto podría añadirse a los conceptos anteriores, la generación de competencias profesionales en los egresados, acción nada fácil de conseguir ya que implica preparación por los profesores en este estudio, un análisis exhaustivo de la currícula para incluir dentro del mismo, las instrucciones necesarias para conseguir dicho efecto, con el apoyo de las herramientas tecnológicas conocidas como TIC.

“Jesús Salinas en su artículo establece 4 objetivos que llevan a definir las metas a donde se enfoca el uso de las TIC en educación, como sigue:

- Educación para el empleo: La sociedad va necesitando fuerza de trabajo cada vez más versátil, capaz de responder a las cambiantes necesidades de la economía y la sociedad, mediante destrezas básicas necesarias en una economía avanzada de la información.
- Educación para la vida: Implica entender la realidad que a uno le toca vivir y entenderse él mismo, cambiar de ganarse la vida al aprendizaje de cómo vivir.”
- Educación para el mundo: Entender el impacto que la ciencia y la tecnología en todos los aspectos de la sociedad, que requiere, además de las disciplinas tradicionales, un punto de vista más global (educación para la responsabilidad ambiental, para el desarrollo armonioso de las relaciones intra e inter sociedades,...), junto a algunas destrezas de que no suelen enseñarse.
- Educación para el auto-desarrollo: Desarrollar las facultades críticas de tal manera que los estudiantes sean capaces de entender conceptos y desarrollarse por sí mismos (favorecer una imaginación más creativa, pero también destrezas artísticas, físicas y sociales, y en particular destrezas comunicativas y organizativas).
- Educación para el ocio: Debemos educar para un uso constructivo del tiempo de ocio y al mismo tiempo la educación debe ir convirtiéndose en una actividad placentera. Los

estudiantes van hacia una explosión de información donde ellos mismos deben buscar aquello que consideran interesante y divertido.<sup>86</sup>”

Los puntos anteriores que menciona Jesús Salinas tienden a asemejarse a los saberes que mencionan las competencias: saber ser, saber conocer y saber hacer, lo cual genera concordancia entre el uso y aplicación de las TIC y las competencias.

## 2.5. Competencias

Hablar de competencias implica ingresar a una polémica de desacuerdo en conceptos por lo cual se recurre al Diccionario de la Real Academia Española (RAE) que nos brinda información sobre varios conceptos en tratándose del caso:

- Competencia (1): Disputa o contienda entre dos o más personas sobre algo.
- Competencia (2): Pericia, aptitud, idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado.
- Competición: Competencia o rivalidad de quienes se disputan una misma cosa o la pretenden.
- Competitividad: Capacidad de competir. Rivalidad para la consecución de un fin.

Seleccionaremos Competencia (2) por su afinidad en la temática que se abordará más adelante.

---

<sup>86</sup> Jesús Salinas en su artículo “Uso educativo de las redes informáticas” <http://www.uib.es/depart/gte/educar.html>

Los 5 ejes de formación de competencias que propone Sergio Tobón son:

- Responsabilidad de las instituciones educativas
- Responsabilidad Social
- Responsabilidad del sector laboral-empresarial-económico
- Responsabilidad de la familia
- Responsabilidad personal<sup>87</sup>

Para formar personas idóneas, es necesario que las IES establezcan procesos pedagógicos y didácticos de calidad apoyados por recursos suficientes, que se lleve a cabo una autovaloración constante con la consideración de estándares de calidad y talento humano con participación de directivos y docentes.

La cultura de formación de talento humano idóneo con valores de solidaridad y cooperación con incidencia en medios de comunicación y recursos económicos adecuados, corresponde al segundo eje.

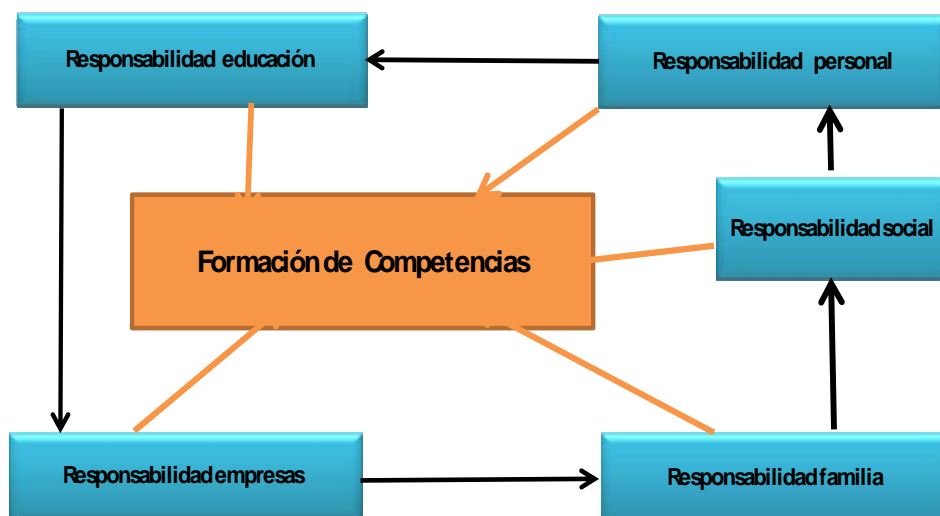
Es importante la participación de los diferentes sectores de la sociedad en la formación de competencias con vinculación al sector educativo y social.

La formación de los miembros de la familia con valores de convivencia y respeto y habilidades básicas de pensamiento.

El último eje, se refiere a la formación de competencias desde la autogestión del proyecto ético de vida de cada individuo.

---

<sup>87</sup> Tobón, Tobón, Sergio, (2006) “Formación basada en Competencias”, 2ª. Edición, Ecoe Ediciones, Bogotá, Colombia, p. 16.

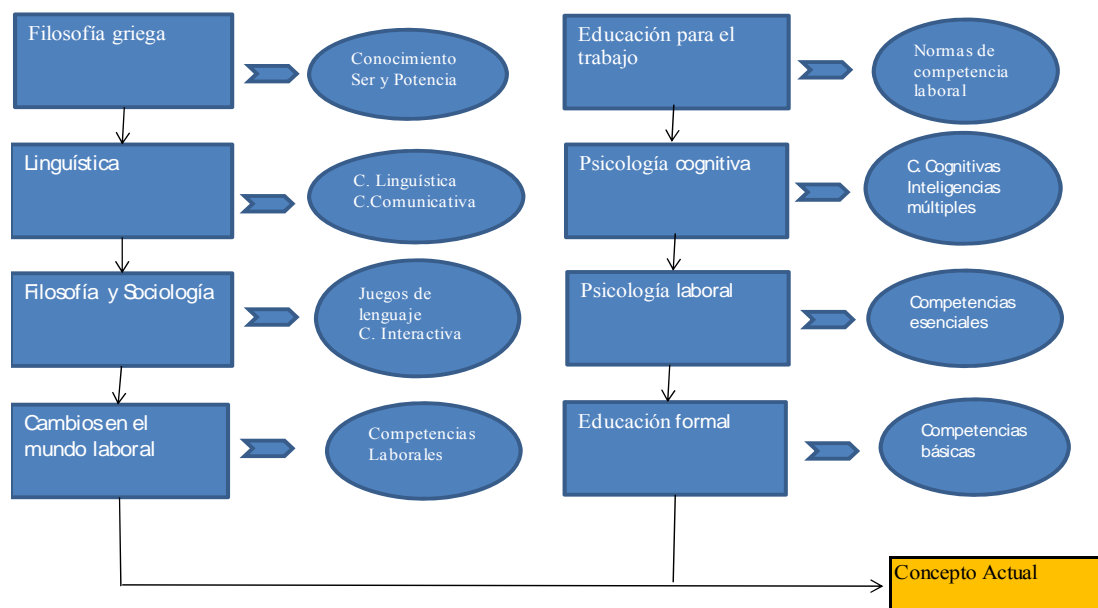
Figura 2.5.1 Formación de competencias<sup>88</sup>

Fuente: Tobón, Tobón, Sergio, (2006) “Formación basada en Competencias

La filosofía griega aportó la construcción del enfoque por competencias en donde se interroga el saber y la realidad. En este sentido en el concepto actual de competencias, la interrogación de la realidad ocupa un papel central en tanto se tiene como base la resolución de problemas con sentido para las personas”<sup>89</sup>.

<sup>88</sup> Tobón, Tobón, Sergio, (2006) “Formación basada en Competencias”, 2ª. Edición, Ecoe Ediciones, Bogotá, Colombia, p. 17.

<sup>89</sup> Op.Cit. p. 23.

Figura 2.5.2 Escenarios que han aportado al desarrollo del enfoque de las competencias<sup>90</sup>.

Fuente: Tobón, Tobón, Sergio, (2006) “Formación basada en Competencias

Las competencias entraron a la educación por influencia-en gran medida- de factores externos tales como la competencia empresarial, la globalización y la internacionalización de la economía.<sup>91</sup>

Es relevante el establecer un orden dentro del desorden, según el *pensamiento complejo* de Edgar Morin, citado por Sergio Tobón, en su obra “Formación basada en Competencias” sin considerar o eliminar ninguno de ellos, pensamiento simplista y pensamiento complejo y recordar a Joan Manuel Serrat al interpretar poesía de Machado que a la letra dice :”*Caminante no hay camino, se hace camino al andar y al volver la vista atrás, verás las senda que nunca has de pisar, caminante no hay camino sino estelas en la mar*”

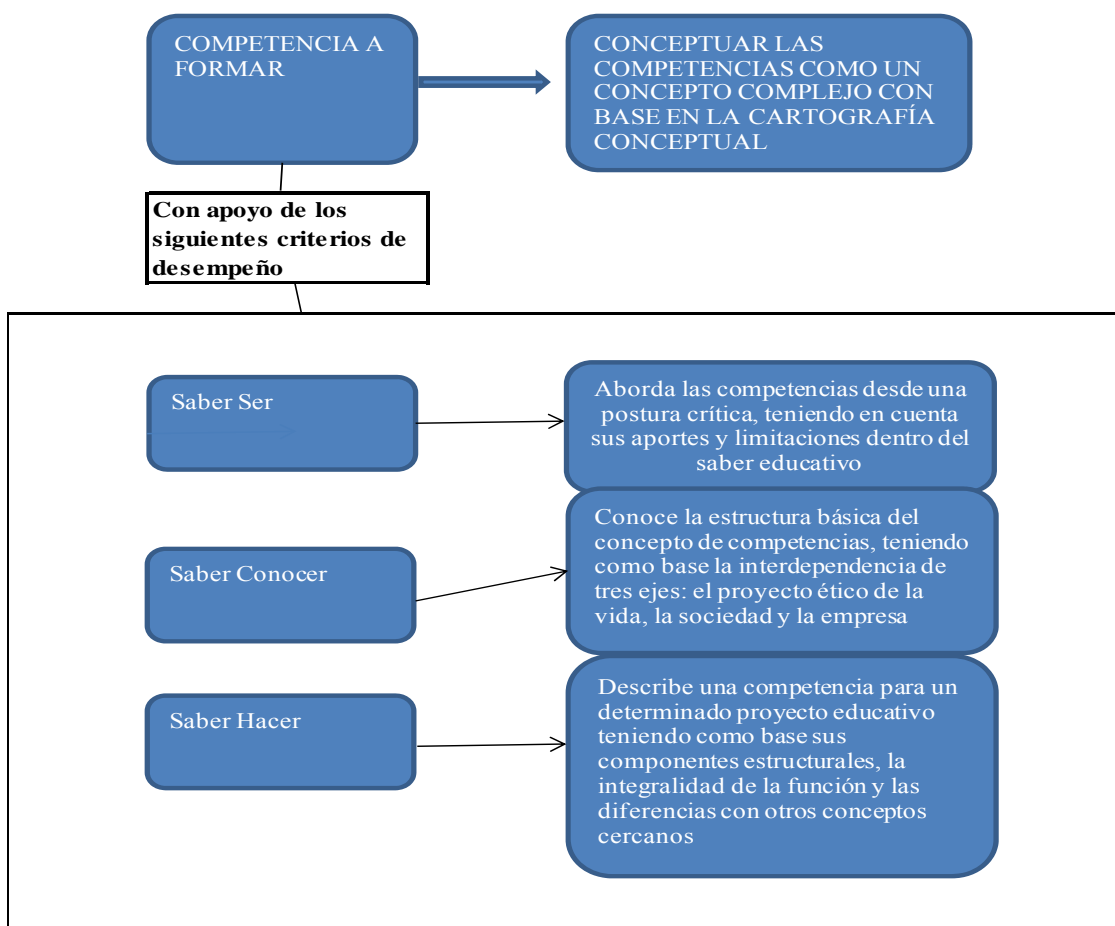
<sup>90</sup> Tobón, Tobón, Sergio, (2006) “Formación basada en Competencias”, 2ª. Edición, Ecoe Ediciones, Bogotá, Colombia. p. 24.

<sup>91</sup> Op. Cit. p. 36

Lo anterior se refiere a un construir y destruir, ordenar, desordenar, hacer y deshacer con el objetivo de mejorar cada vez que inicia de nuevo el ciclo.

De acuerdo a la figura 2.5.3 puede notarse que las competencias se clasifican con respecto a los criterios de desempeño enfocados al Saber<sup>92</sup>.

Figura 2.5.3 Clasificación de competencias respecto de criterios enfocados al Saber.



Fuente: Tobón, Tobón, Sergio, (2006) "Formación basada en Competencias"

<sup>92</sup> Tobón, Tobón, Sergio, (2006) "Formación basada en Competencias", 2ª. Edición, Ecoe Ediciones, Bogotá, Colombia, p. 50.

Las competencias poseen 5 características fundamentales:

- Se basan en el contexto (Disciplinarios, transdisciplinarios, socioeconómicos e internos)
- Se enfocan hacia la idoneidad (Relaciona e integra el tiempo y la cantidad con aspectos como: calidad, empleo de recursos, oportunidad y contexto)
- Tienen como eje la actuación (Comprensión de la información y no memorización)
- Buscan resolver problemas (Comprender, analizar estrategias, conocer consecuencias de la acción y aprender para resolver otros problemas)
- Abordan el desempeño en su integridad (Desde un enfoque complejo, las competencias integran de manera complementaria el dominio representacional con el dominio de las estrategias, con el fin de dar cuenta de toda la integralidad de la acción humana).<sup>93</sup>

¿Qué son las competencias según la Escuela Complutense?

“Posesión, en un grado suficiente de medios de subsistencia y cualidad o estado del que es competente; poseer las capacidades o cualidades necesarias o adecuadas, estar judicialmente autorizado o capacitado y estar en posesión de la capacidad de actuar o desarrollarse de una determinada forma”<sup>94</sup>.

Los británicos la analizan desde 4 enfoques:

- Ser pertinente
- Ser alguien legalmente cualificado
- Tener la capacidad de funcionar
- Poseer los requisitos y cualidades necesarias

---

<sup>93</sup> Tobón, Tobón, Sergio,(2006) “Formación basada en Competencias”, 2ª. Edición, Ecoe Ediciones, Bogotá, Colombia, pp. 62 a 65

<sup>94</sup> UCM, Escuela Complutense de Verano en su curso: “Aplicación de estrategias metodológicas de Aprendizaje para la formación de competencias profesionales mediante la enseñanza en pequeños grupos”, 2008

De acuerdo al informe *Delors* los pilares del conocimiento son:

- Aprender a conocer
- Aprender a hacer
- Aprender a vivir juntos
- Aprender a ser

De este último, recogemos los conceptos de Saber Ser, Saber Conocer y Saber Hacer enfocados a la educación universitaria. Según los informes que realiza para la ONU en términos de la educación mundial.

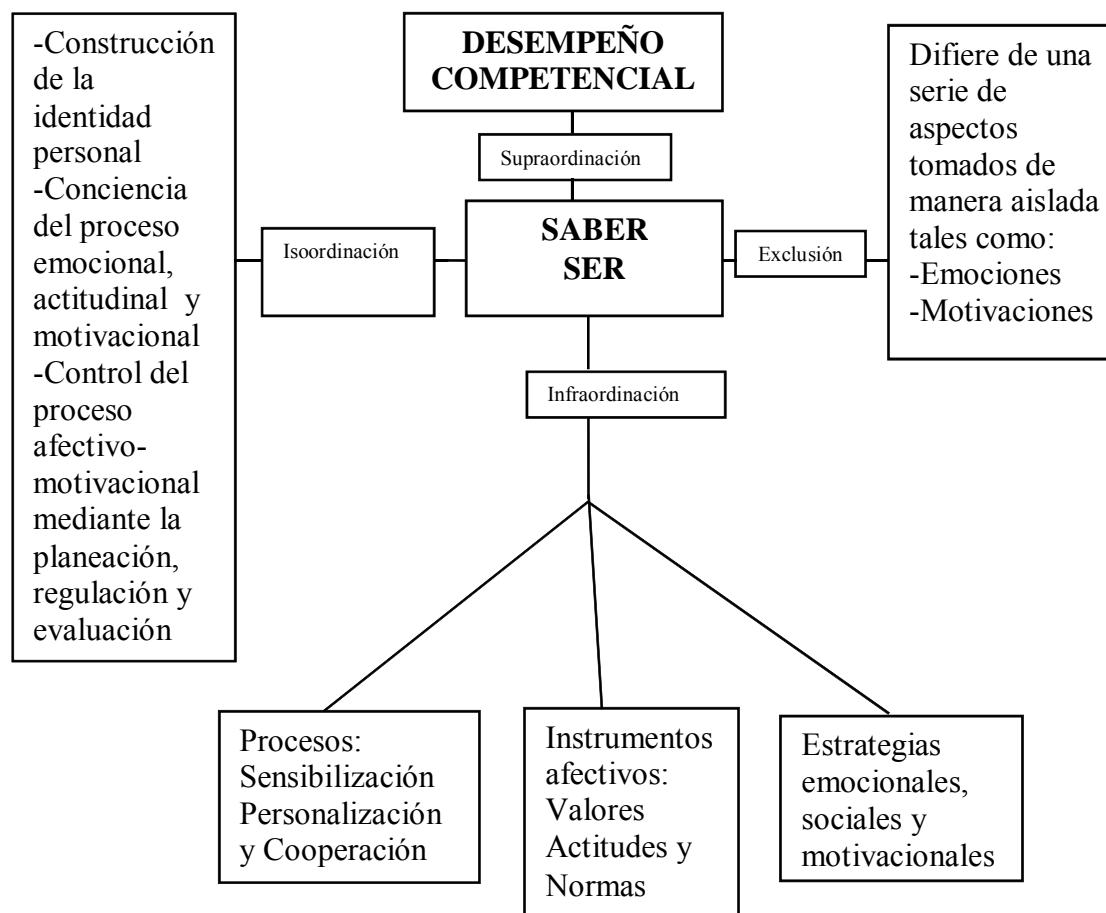
En la siguiente figura 2.5.4 se puede apreciar la articulación de diversos contenidos afectivo-motivacionales enmarcados en el desempeño competencial y se caracteriza por la construcción de la identidad personal y la conciencia y control del proceso emocional-actitudinal en la realización de una actividad.<sup>95</sup>

---

<sup>95</sup> Tobón, Tobón, Sergio, “Formación basada en Competencias”, 2ª edición, Ecoe Ediciones, Bogotá, Colombia, p. 174



Figura 2.5.4 Competencia Saber Ser



Fuente: Tobón, Tobón, Sergio, (2006) “Formación basada en Competencias

“Desde el Saber Ser se promueve la convivencia ciudadana para que las personas asuman sus derechos y deberes, con responsabilidad y buscando la construcción de una sociedad civil democrática y solidaria”<sup>96</sup>.

Las siguientes explicaciones corresponden a los contenidos de los cuadros 2.5.4, 2.5.5 y 2.5.6

---

<sup>96</sup> Op. Cit. p. 175

Exclusión: Diferencias con otros conceptos similares

Supraordinación: Clase a la cual pertenece el concepto

Isoordinación: Características centrales del concepto

Infraordinación: Clases en las cuales se divide el concepto

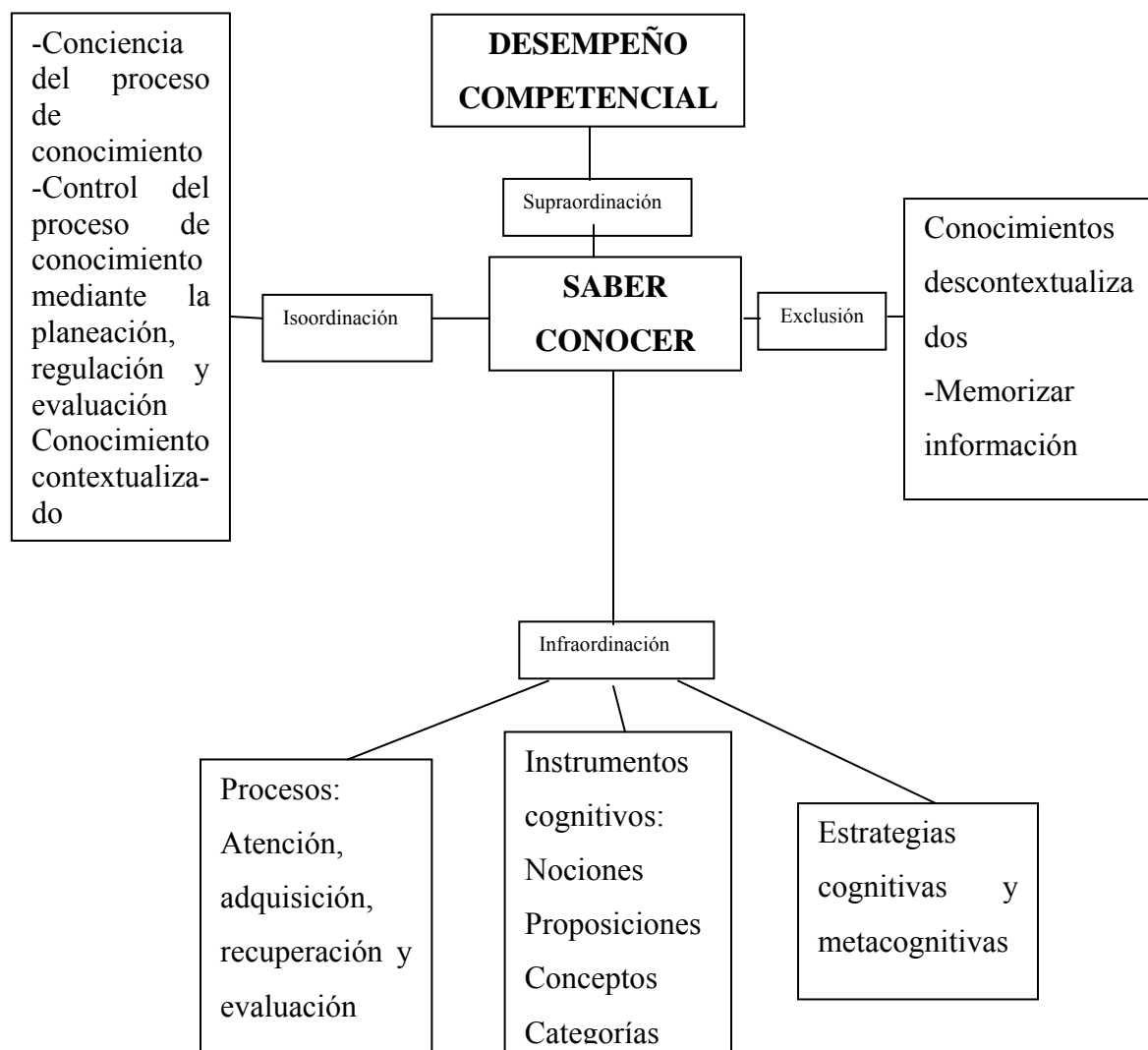
“El saber conocer en la figura 2.5.5 se define como la puesta en acción-actuación de un conjunto de herramientas necesarias para procesar la información de manera significativa acorde con las expectativas individuales, las propias capacidades y los requerimientos de una situación particular. Este Saber se divide en tres componentes centrales:

- Procesos cognitivos
- Instrumentos cognitivos y
- Estrategias cognitivas y metacognitivas<sup>97</sup>

---

<sup>97</sup> Tobón, Tobón, Sergio, “Formación basada en Competencias”, 2ª edición, Ecoe Ediciones, Bogotá, Colombia p. 175

Figura 2.5.5 Competencia Saber Conocer



Fuente: Tobón, Sergio, (2006) “Formación basada en Competencias

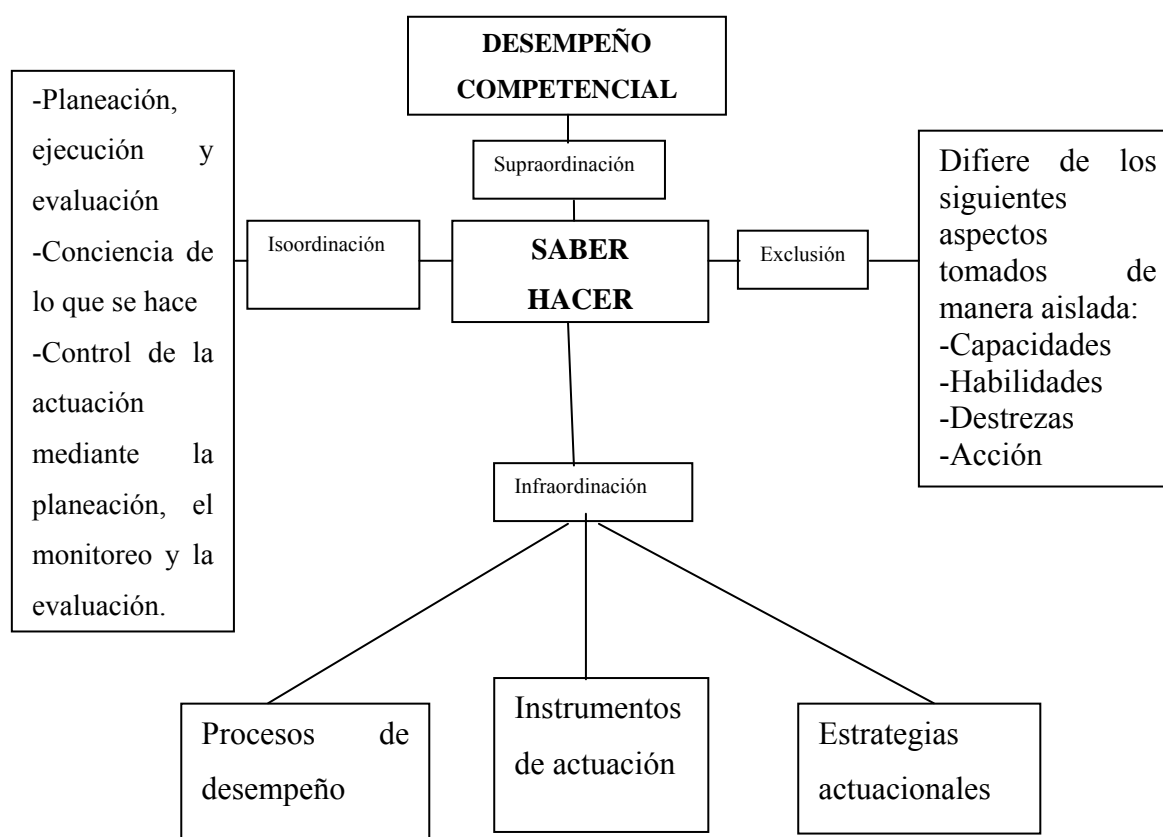
“El saber conocer se orienta a la enseñanza de la naturaleza del conocimiento y de sus tendencias tanto a la ilusión como al error, con el fin de prevenir cegueras, falsas dicotomías y reduccionismos<sup>98</sup>”.

<sup>98</sup> Op.cit., p. 176

“El saber hacer en la figura 2.5.6 consiste en saber actuar con respecto a la realización de una actividad o la resolución de un problema, comprendiendo el contexto y teniendo como base la planeación”<sup>99</sup>

La mejor forma de aprender algo es llevar a cabo la acción de hacerlo, es seguro que se incurre en errores, pero se aprende de ellos para llegar a la idoneidad de la actividad ejecutada.

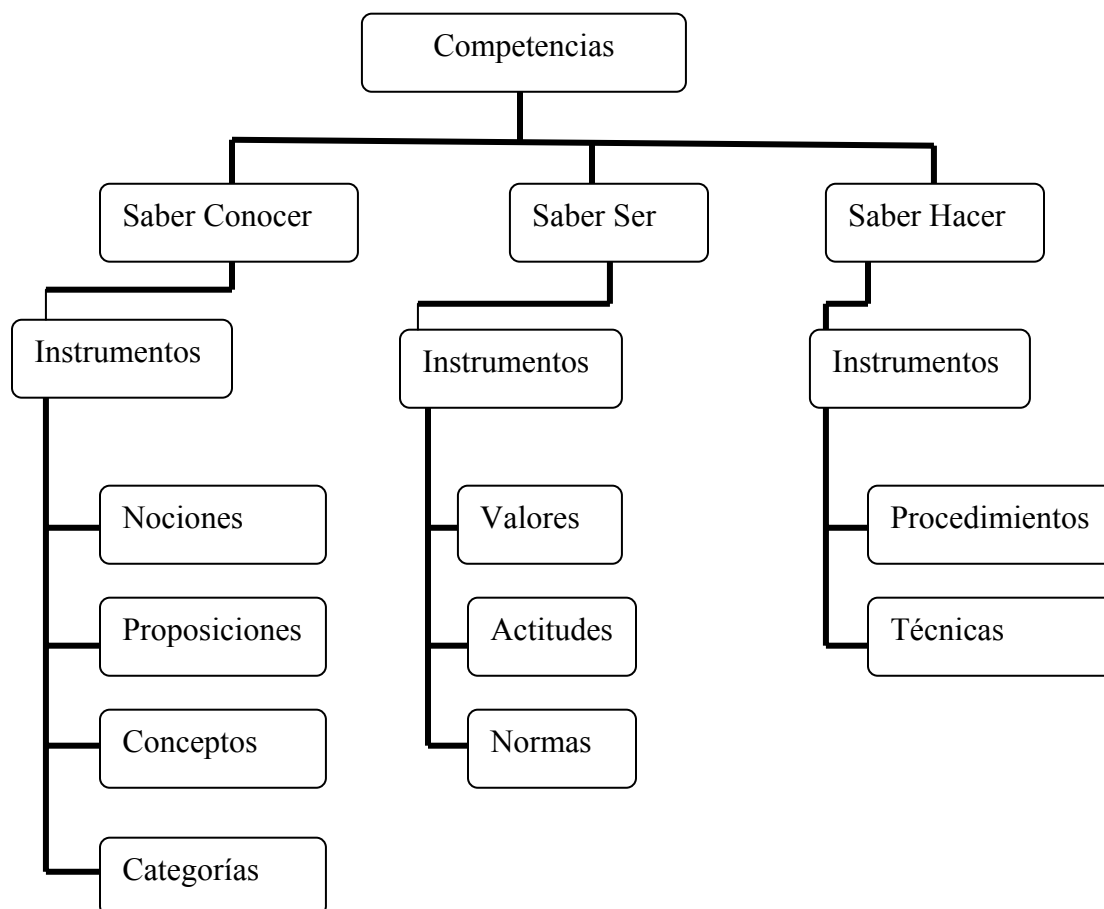
Figura 2.5.6 Competencia Saber Hacer



Fuente: Tobón, Sergio, (2006) “Formación basada en Competencias

<sup>99</sup> Tobón, Tobón, Sergio, “Formación basada en Competencias”, 2ª edición, Ecoe Ediciones, Bogotá, Colombia p.

Figura 2.5.7 Instrumentos de los tres saberes: Conocer, Ser y Hacer



Fuente: Tobón, Sergio, (2006) “Formación basada en Competencias

Por medio de los instrumentos del Saber Ser se procesa la información afectiva y se pone al servicio del desempeño idóneo.<sup>100</sup>

En cuanto a los instrumentos del Saber Conocer el desempeño con idoneidad ante tareas y problemas requiere tener un dominio cognitivo, el cual hace referencia al conocimiento de datos, hechos, relaciones y principios. En este saber también son fundamentales las

<sup>100</sup> Tobón, Tobón, Sergio, “Formación basada en Competencias”, 2ª edición, Ecoe Ediciones, Bogotá, Colombia, p. 178

habilidades de pensamiento, las cuales constituyen procesos cognitivos de procesamiento de información, se desarrollan partir de capacidades heredadas en interacción con las oportunidades del entorno sociocultural y tienen la propiedad de poder ser empleadas tanto de forma consistente como automatizada.<sup>101</sup>

Los instrumentos del saber hacer son los procedimientos y las técnicas ya que es de tipo práctico y están basados en acciones y operaciones.

Los procedimientos constituyen un conjunto ordenado de pasos para realizar tareas y actividades dentro de una determinada área de la vida o del ejercicio profesional-laboral.

Las técnicas son acciones específicas mediante las cuales se llevan a cabo los procedimientos y se alcanzan metas planeadas.

Para desarrollar estas competencias en el egresado de C.P., no basta con esforzarnos en llevar a cabo esta actividad, sin dejar de entender que la generación de competencias, no inicia en la educación superior, sino desde que nace el individuo, desde su contexto familiar, cuando aprende sus primeras palabras y comienza a interactuar con sus semejantes.

Resulta una tarea gigantesca desarrollar competencias básicas cuando no las posee el egresado, por ejemplo, si le pedimos que lea un libro, la competencia lecto-escritura al no estar debidamente aplicada, le resultará muy difícil leer un libro, inclusive, si le solicitamos que elabore un trabajo escrito, también es complicado para este tipo de alumnos sin competencias básicas.

---

<sup>101</sup> Tobón, Tobón, Sergio, “Formación basada en Competencias”, 2ª edición, Ecoe Ediciones, Bogotá, Colombia p. 180

La generación y desarrollo de competencias debe iniciar, como se estableció anteriormente, desde el seno familiar, posteriormente en la educación primaria, secundaria y media superior, para que al ingresar a la educación superior, continúe para generar y desarrollar sus competencias específicas y sea capaz de vivir mejor con dignidad.

## **2.6 La contabilidad y las TIC**

La contabilidad según la Real Academia Española, menciona que es un “sistema adoptado para llevar la cuenta y razón en las oficinas públicas y particulares”<sup>102</sup>.

La Comisión de Principios de Contabilidad del Instituto Mexicano de Contadores Públicos que tuvo a su cargo la emisión de la normatividad contable hasta 2004, menciona que “la contabilidad financiera es una técnica que se utiliza para producir sistemática y estructuradamente información cuantitativa expresada en unidades monetarias de las transacciones que realiza una entidad económica y de ciertos eventos económicos identificables y cuantificables que la afectan, con objeto de facilitar a los diversos interesados el tomar decisiones en relación con dicha entidad económica”<sup>103</sup>.

A partir del 1º de junio de 2004, fecha en que entró en función el Consejo Mexicano para la Investigación y Desarrollo de Normas de Información Financiera (CINIF) este quedó con la actividad de emitir una normatividad contable convergida con la Normatividad Internacional representada por las Normas Internacionales de Información Financiera-Normas Internacionales de Contabilidad (NIIF-NIC), en concordancia con las IFRS (Information Financial Reporting Standards) a cargo del IFAC (International Federation of Accountants Comité) menciona que “la contabilidad es una técnica que se utiliza para el registro de las operaciones que afectan económicamente a una entidad y que produce sistemática y

---

<sup>102</sup> [http://buscon.rae.es/draef/SrvltConsulta?TIPO\\_BUS=3&LEMA=contabilidad](http://buscon.rae.es/draef/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=contabilidad)

<sup>103</sup> Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados, 2004, Instituto Mexicano de Contadores Públicos, 560 p.

estructuradamente información financiera. Las operaciones que afectan económicamente a una entidad incluyen las transacciones, transformaciones internas y otros eventos”<sup>104</sup>.

Por lo anterior se puede establecer que la contabilidad es una técnica que produce información financiera para la toma de decisiones, aun cuando en algunos países latinoamericanos (Colombia<sup>105</sup>, Venezuela<sup>106</sup>, Perú<sup>107</sup>), la consideran como una ciencia, en México es una técnica según los órganos normativos de la contabilidad, pero Elizondo López (1996) menciona que “la contabilidad constituye un cuerpo de conocimientos de tal manera organizados, que le confieren el carácter de disciplina científica”.<sup>108</sup>

No es el propósito definir si es una ciencia o una técnica, sino la utilidad que proporciona a los usuarios para la toma de decisiones, mediante el proceso contable y la obtención de información financiera a través del uso de las TIC aplicadas y esto, trasladarlo a la preparación académica del alumno enfocado a la generación de competencias profesionales.

La contabilidad en sus inicios fue manual y posteriormente mecánica y en 1984 pasó a ser electrónica con un avance que actualmente se procesa por software contable específico (TIC) que producen la información financiera base de la toma de decisiones para los interesados de la entidad económica.<sup>109</sup>

---

<sup>104</sup> <http://www.cinif.org.mx>

<sup>105</sup> [http://atenea.unicauca.edu.co/~gcuellar/c\\_comociencia.htm](http://atenea.unicauca.edu.co/~gcuellar/c_comociencia.htm)

<sup>106</sup> [http://www.tach.ula.ve/administracion/la\\_ciencia\\_contable.htm](http://www.tach.ula.ve/administracion/la_ciencia_contable.htm)

<sup>107</sup> <http://www.perucontable.com/modules/tinycontent/index.php?id=68>

<sup>108</sup> Elizondo López, Arturo, (1996), “Proceso Contable”, 364 p. México

<sup>109</sup> [http://www.compac.com.mx/webPageApp/servlet/WebPageServletHandler?code=D\\_PAGE&itemKey=153890013](http://www.compac.com.mx/webPageApp/servlet/WebPageServletHandler?code=D_PAGE&itemKey=153890013)



El software contable se apoya en otro software administrativo para lograr la función integral de la contabilidad y así se tienen como ejemplos sistemas para: la administración del proceso comercial, la administración de la nómina a empleados, el control del flujo de efectivo y la administración del punto de venta, por citar algunos.

Las anteriores TIC mencionadas, deben ser conocidas y dominadas por los alumnos y egresados de la licenciatura en Contaduría Pública; en el período escolar 2004-2 se establece una nueva currícula donde a partir del 5ª semestre, en la cual se incluye la materia de Informática aplicada a los Negocios y en ella se aplican TIC a través de la enseñanza del software contable CONTPAQ que implica la captura de las transacciones financieras, para producir información financiera que el C.P. ordenará e interpretará de acuerdo a reglas establecidas (NIF) y generará reportes financieros que son base para la toma de decisiones por parte de los accionistas de la entidad económica.

El avance de las TIC, imprime velocidad en varios escenarios como el contable, al exigir eficiencia y calidad en el registro de las operaciones comerciales, legales, ambientales y de operación para producir información veraz, confiable y oportuna para que los usuarios de la misma, estén en posibilidad de tomar decisiones acertadas requeridas por los usuarios (accionistas) en las entidades económicas.

El análisis del currículo correspondiente a 2004-2, denota la falta de un mayor uso de las TIC en la enseñanza de la licenciatura en C.P. Al utilizar las TIC en la preparación académica del alumno y/o egresado, obtendrá las competencias profesionales que se le exigen para insertarse en el mundo globalizado y en la sociedad del conocimiento que permean a la sociedad en que vive.

En el siguiente cuadro 2.4 podemos apreciar la correspondencia entre la contabilidad y las Tecnologías de la Información

Cuadro 2.4 Correspondencia de características entre Contabilidad y TIC

	CARACTERÍSTICAS	
CONTABILIDAD <sup>110</sup>		TIC <sup>111</sup>
Registro y captura de datos económicos	↔	Actúan sobre la información
Procesamiento de datos	↔	Lógica de interconexión de todo sistema o conjunto de relaciones
Transformación de datos en Información Financiera	↔	Convergencia creciente de tecnologías específicas en un sistema altamente integrado, dentro del cual las antiguas trayectorias tecnológicas separadas se vuelven prácticamente indistinguibles
Uso de información financiera para toma de decisiones	↔	Interacción con base en flexibilidad

Fuente: Elaboración propia con información contable y de Castells.

Se fundamentan en la capacidad de manejo de datos y su procesamiento por su actuación sobre la información. La contabilidad se enlaza con otras áreas por medio de las TIC para procesar y transformar los datos y producir información financiera. La información financiera sirve para toma de decisiones al darle flexibilidad las TIC por medio de la interpretación de las misma aplicando razones financieras y otros indicadores de gestión necesarios para la administración de la entidad económica.

<sup>110</sup> Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados, 2004, Instituto Mexicano de Contadores Públicos, 560 p.

<sup>111</sup> Castells, Manuel “La Era de la Información, La Sociedad Red, Vol. 1”, (2005) Siglo XXI Editores, S.A. de C.V., México, D.F., 88 y 89

## CAPÍTULO 3. MARCO DE REFERENCIA

### 3.1. El Estado de Sonora, aspectos geográficos, demográficos, Hermosillo y Unison.

#### 3.1.1. Geografía de Sonora.

El Estado de Sonora se localiza al Noroeste de la República Mexicana, su extensión territorial es de 184,934 Km<sup>2</sup>. Es un estado fronterizo y su colindancia al norte es con el país vecino de Estados Unidos, con dos estados de la unión americana, Arizona (568 Km.) y Nuevo México (20 Km.). Sus estados limítrofes son: Chihuahua, Sinaloa, Baja California y el Golfo de Cortés. (Ver Mapa 1).

Mapa 1. República Mexicana.



Fuente: Imágenes de Google

Sonora aloja al desierto de Altar, cuenta además con una orografía muy agreste, ya que forma parte en algunas zonas de la Sierra Madre Occidental. Aunque es el segundo estado más grande territorialmente de México, no está muy habitado debido a su difícil geografía. Los ríos más caudalosos que bañan este territorio son el río Colorado, San Miguel, el Río Sonora, el Yaqui y el Mayo. (Ver Mapa 2).

Mapa 2. Estado de Sonora.



Fuente: Imágenes de Google

La flora y la fauna corresponde a climas seco desérticos 46%, semisecos 48% de su territorio subhúmedos 4% y templados 2%; actualmente los cultivos domesticados corresponden a la vid, trigo, cítricos, avena, forrajes, cártamo, alfalfa, sorgo, maíz, chile. La fauna la constituyen los animales característicos del desierto, tortugas, roedores, aguiluchos, ardillas, borregos salvajes, coyotes, jabalís, chachalacas, y animales domesticados: ganado caballar, vacuno,

caprino, porcino y debido a su cercanía con el mar, se localizan cetáceos, carpa, tilapia, camarón, ostión, pulpo, mantarraya, tortugas, calamar y demás productos marinos.

Su división política es de 72 municipios, que alberga a la población con características más rurales que urbanas, por lo que su actividad económica es más agropecuaria que industrial, pero se cuenta ya con inversión en ese sentido con la fábrica de automóviles Ford localizada en la ciudad capital que es Hermosillo.<sup>112</sup>

### **3.1.2. Población de Sonora**

La primera expedición hacia este territorio fue en 1533 por Diego de Guzmán, donde arranca su poblamiento. La población total actual que maneja el INEGI, es de 2 394 861 personas para el año 2005. Mujeres 1 196 707 y hombres 1 198 154.

### **3.1.3. Población Económicamente Activa de Sonora.**

En el año 2009 de acuerdo al XII Censo General de Población y Vivienda, elaborada por el INEGI, el estado de Sonora cuenta con 1 056 738 habitantes que tienen 14 años y más, de los cuales 999 293 es económicamente activa, los cuales representan el 44% aproximadamente de la población trabajadora.

### **3.1.4. La Ciudad Capital Hermosillo.**

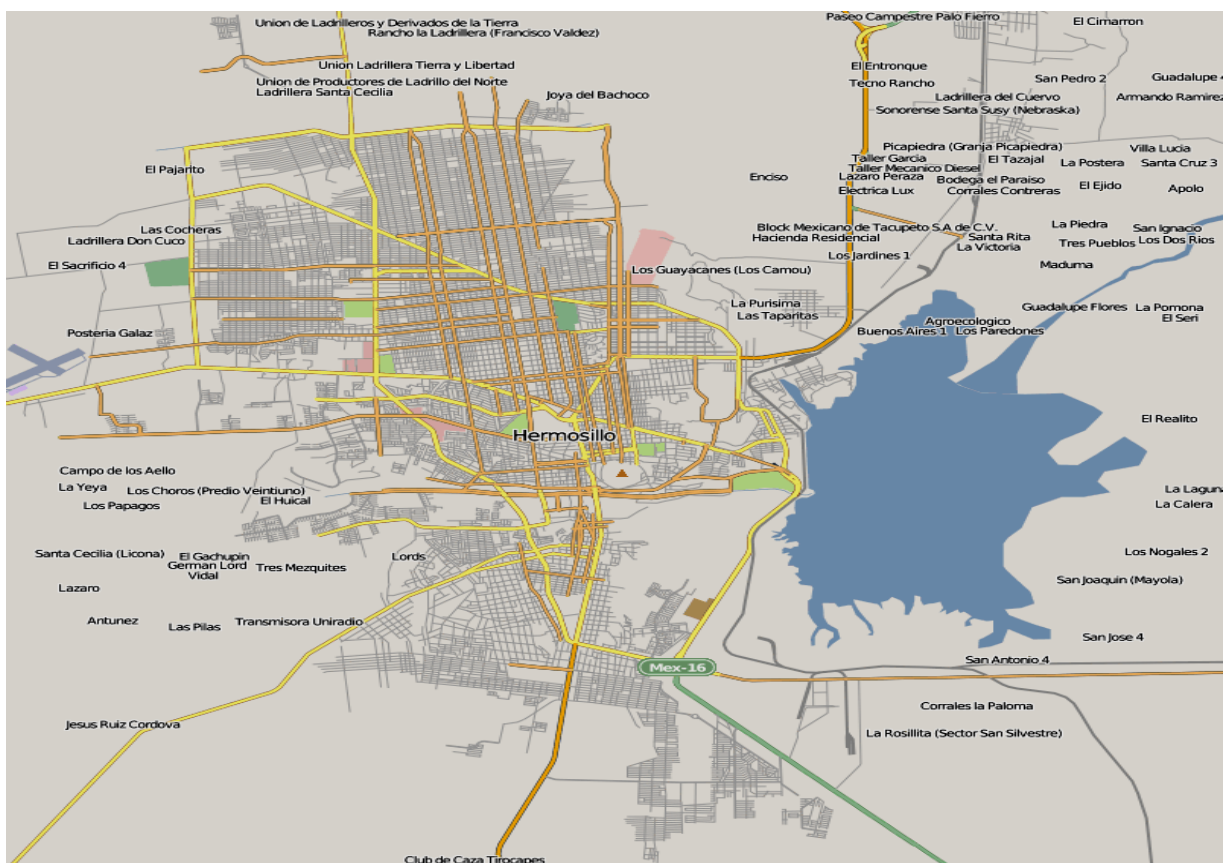
El origen de Hermosillo data del año de 1700, y ahí se encuentran los tres poderes del Estado, es la ciudad más altamente urbanizada, cuenta con todos los servicios de salud, vivienda,

---

<sup>112</sup> <http://www.e-local.gob.mx>

comunicaciones y transporte, cuenta también con todos los niveles educativos y es el centro de la educación superior en el estado.(Ver Mapa 3)

Mapa 3. El municipio de Hermosillo.



Fuente: Imagen de Google.

Es la ciudad más poblada del estado, cuenta con una población de 701 838 habitantes según datos del CONAPO, en el 2005. A pesar de que muestra un crecimiento poblacional, éste se vuelve cada vez más lento, mostrando un descenso en la tasa de crecimiento del 4.0% al 2.5% en el periodo analizado.

El incremento poblacional se debe más que a los nacimientos, a la alta migración que llega de otras regiones del mismo estado, debido a los servicios educativos, fuentes de empleo y la

administración pública, quienes demandan mano de obra y los jóvenes que quieren seguir preparándose en el ámbito educativo y sobre todo en la educación superior.

Las actividades económicas preponderantes son la industrial, consolidando en modelo de parques industriales, con la planta Ford, la Domeq de vinos, las maquiladoras, y las demás empresas que surten de insumos a la empresa automotriz. En el sector terciario se ve incrementado por los servicios de hotelería y restaurant, así como en el comercio y los negocios de telecomunicaciones y de alimentos. El sector primario se dedica a la cría del ganado vacuno y sus derivados, que tienen distintos cortes altamente solicitados por el mercado norteamericano, así como la pesca que es muy rica con 230 km de litorales en el Mar de Cortés que tienen 700 especies marinas de las cuales 200 son susceptibles de explotación comercial y sólo 70 de estas se aprovecha actualmente.

La PEA de Hermosillo en el año 2000, fue de 238 018 personas, de las cuales sólo 3 022 se encontraban desocupadas, según datos de INEGI, los sectores primario y terciario avanzan lentamente pero el sector secundario que es más ágil, se vio afectada por la crisis económica mundial, bajando sus turnos de trabajo y consecuentemente la producción de automóviles.

### **3.1.5. Las IES en Hermosillo.**

Las instituciones de educación superior en el sector público existentes en la ciudad de Hermosillo son las siguientes:

Colegio de Sonora,
Universidad de Sonora,
Instituto Tecnológico de Hermosillo,
Centro de Investigación en Alimentos y Desarrollo,
Centro de Estudios Superiores del Estado de Sonora.



Existen otras IES que son de la iniciativa privada ellas son:

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.
Universidad Tec-milenio.
Universidad del Valle de México, campus Hermosillo.
Universidad de Kino.
Universidad de Desarrollo Profesional.

El modelo universitario es el primero que se establece en la ciudad de Hermosillo, desarrollándose como lo hicieron las otras universidades públicas en el resto del país, como se reseña a continuación haciendo una breve semblanza de este modelo educativo.

### **3.2. Breve historia de la UNISON**

En su devenir histórico, la Universidad de Sonora ha sufrido realmente pocas modificaciones en cuanto a su modo de organización institucional; ha conocido tres grandes etapas históricas en su vida académica, correspondientes éstos con los momentos históricos de cambio en el status jurídico que regulan su quehacer académico pues de este devienen sus normas de representación, funcionalidad orgánica y estructural de sus actividades sustantivas en sí, la conceptualización de la Universidad como una totalidad académica institucional en un marco de entorno social cambiante.

Cada período se caracteriza primordialmente por las acciones manifiestas de la comunidad universitaria y de sus formas de organización así como también por las características políticas de las administraciones que la han regido.

La primera etapa abarca desde 1938 hasta 1953, fundada en 1942. Serían los inicios.



La segunda etapa comprende desde 1953 a 1973 cuando entra en vigencia un nuevo status jurídico, la Ley Orgánica 103. Cuando se da la Consolidación de la Unison.

La tercera etapa inicia en 1973 hasta el año de 2006 y constituye el preámbulo a la modernización y masificación en un marco de búsqueda de nuevas fases de organización universitaria, aunado a sucesos políticos determinantes del rumbo de la institución.

Han sido varios los personajes históricos que han dejado huella a lo largo de la vida institucional de la universidad de Sonora, estas personalidades le han dado un sesgo característico en su periodo y se han adaptado a los cambios que la misma sociedad requería en su tiempo.

Cuadro 3.1 Rectores de la Universidad de Sonora 1942-2009

Prof. Aureliano Esquivel Casas	(1942-1943)
Ing. Francisco Antonio Astiazarán	(1944-1946)
Profesor Manuel Quiróz Martínez	(1946-1953)
Ing. Norberto Aguirre Palancares	(1953-1955)
Lic. Luis Encinas Johnson	(1956-1961)
Dr. Moisés Canale Rodríguez	(1961-1967)
Lic. Roberto Reynoso Dávila	(1967-1968)
Dr. Federico Sotelo Ortiz	(1968-1973)
.Lic. Alfonso Castellanos Idiáquez	(1973-1978)
Ing. Manuel Rivera Zamudio	(1982-1987)

Ing. Manuel Balcázar Meza	(1987-1989)
Matemático Marco Antonio Valencia Arvizu	(1989-1993)
M.C. Jorge Luis Ibarra Mendivil	(1993-2001)
Dr. Pedro Ortega Romero	(2001-2009)
Dr. Heriberto Grijalva Monteverde	(2009-2013)

Fuente: [http://www.uson.mx/la\\_unison/apertura\\_democratica.htm](http://www.uson.mx/la_unison/apertura_democratica.htm)

### **3.3. La Fundación de la Unison y la Contaduría Pública.**

#### **3.3.1. Antecedentes de la Unison**

El origen de la Universidad de Sonora, se localiza en dos períodos, el primero se encuentra entre los años 1938 y 1942 y el segundo entre los años 1942 y 1953.

“La idea de fundar una universidad en Sonora, había sido esbozada en los años veintes por distintas personas, entre ellos contamos a José Vasconcelos, a Herminio Ahumada, a Gilberto Suárez Arvizu y otros más.”<sup>113</sup>

En 1938 se integró el Comité Provisional Pro-Fundación de la Universidad de Sonora por Herminio Ahumada, Gilberto Suárez, Francisco Duarte Porchas y Domingo Olivares y la Asociación de Universitarios Sonorenses. Esto se dio en medio de fuertes pugnas por el poder político de las diferentes fuerza que gobernaban el Estado de Sonora entre ellas el Gobierno

---

<sup>113</sup> Castellanos Moreno, Miguel (1991) “Historia de la Universidad de Sonora 1942-1953, Editorial Unison, p. 2.

Estatad y fuerzas conservadores que lo apoyaban y por otro lado la autoridad militar, la CTM, el magisterio y el candidato oficial del partido en el poder de ese tiempo.<sup>114</sup>

“La ley que apoyaba la fundación de la Universidad de Sonora fue la “Ley Universitaria Número 92” redactada por el Comité Provisional y aprobada en noviembre de 1938 por el congreso del Estado.”<sup>115</sup>

“Por diferencias entre los “vasconcelistas” (Vasconcelos, Ahumada y otros) y el Comité Administrativo (Seldner, Healy, Sobarzo y otros) se interrumpen los trabajos pro-fundación de la Universidad de Sonora y es hasta el 12 de octubre de 1941 cuando se coloca la primera piedra.”<sup>116</sup>

El 1° de Octubre de 1942 comenzó a funcionar la Escuela Secundaria y la Normal y los primeros curso de la Preparatoria y es hasta el 15 de octubre de 1942 cuando el General Anselmo Macías Valenzuela inaugura la Universidad de Sonora.<sup>117</sup>

### **3.3.2. Historia de la Contaduría Pública en la Unison**

“Por el incremento en la explotación agrícola, ganadera, minera y pesquera, aparecieron y se extendieron las ramas industriales derivadas y la comercialización en gran escala. Eso propició el desarrollo de los negocios y la actividad financiera en la región. *Para solucionar la necesidad de técnicos en comercio y finanzas el comité Administrativo de la Universidad de Sonora (CAUS) organizó la Escuela Superior de Comercio el 1° de septiembre de 1944*

---

<sup>114</sup> Op. Cit. p. 3

<sup>115</sup> Op.Cit. p. 3

<sup>116</sup> Op.Cit. p. 4

<sup>117</sup> Castellanos Moreno, Miguel (1991) “Historia de la Universidad de Sonora 1942-1953, Editorial Unison, p. 4

*siguiendo los planes de estudio de la UNAM.* Para ingresar a la escuela se exigía secundaria. Llegó a ofrecer las carreras de Secretario Taquígrafo (2 años), Funcionario bancario (4 años), Contador Privado (3 años), contador Público (6 años) y Administrador de Negocios (3 años).

En 1948, en virtud de no haber suficientes alumnos, se optó por suprimir las carreras desiertas o con pocos alumnos y fomentar las de Contador Privado Contador Público y Auditor. En agosto de 1951 el Consejo Consultivo Universitario (antes CAUS) acordó exigir el bachillerato, a partir de septiembre de ese año, para la primera de las carreras que se cursaría en 3 años y para la segunda que abarcaría 5 años. Desde el segundo año de estudios los alumnos iniciaban sus prácticas en los comercios y negocios de la ciudad (Hermosillo), conectándose de esa manera con las fuentes de trabajo y recibiendo gratificaciones. En 1952 los estudiantes decían que había escasez de profesores que asistieran regularmente a impartir sus clases y que se empezaba a notar la desbandada estudiantil a México, Guadalajara y Monterrey. Atribuían la disgregación a la inseguridad de la escuela, pues se rumoraba que el próximo año escolar no habría quinto grado. A los estudiantes de Contaduría pública les resultaba difícil titularse porque al final les faltaban clases o tenían que trabajar de determinada manera.”<sup>118</sup>

### **3.3.3. Antecedentes del Departamento de Contabilidad**

El actual Departamento de Contabilidad de la División de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Sonora fue fundado en el año de 1944 como “Escuela Superior de Comercio” con las carreras de Contador Privado (3 años), Contador Público y Auditor (6 años), Funcionario Bancario (4 años), Administrador de Negocios (3 años) y Secretario Taquígrafo (2 años), en todos los casos anteriores, se exigía solamente la educación secundaria.

---

<sup>118</sup> Op. Cit p. 13-14.

En 1948, al no haber suficientes alumnos se optó por suprimir las carreras desiertas o con pocos alumnos para concentrarse en las de Contador Privado y Contador Público y Auditor.

En 1951 se exigió el bachillerato como requisito de ingreso a dichas carreras quedando en 3 años la primera y 5 la segunda, citadas anteriormente.

Cuadro 3.2 Existencia de alumnos 1948-1953 en la UNISON

Años	1948-1949	1949-1950	1950-1951	1951-1952	1952-1953
Total de alumnos	68	83	98	74	53

Fuente: Castellanos Moreno, Miguel (1991) “Historia de la Universidad de Sonora 1942-1953, Editorial Unison, p. 28

“En el semestre 1989-2, las carreras de contabilidad, derecho, administración e ingeniería industrial y de sistemas, concentraron el 60% del estudiantado de la UNISON. En tanto 9 carreras, entre las que están las de químico biólogo, comunicación, ingeniería civil, ingeniería industrial, administrador y psicología, concentraban al 34% de la población inscrita. Trece carreras como son: economía, sociología, matemáticas, física y geología, son demandadas por el 3.3% de la matrícula”.<sup>119</sup>

---

<sup>119</sup> Moreno, Prudenciano. (Tesis) El sistema educativo en Sonora, 1980-1999, Impactos de la modernización y la globalización, Colson, p. 173

Lo anterior establece la demanda de la carrera de Contaduría Pública en ese período, la cual se vería incrementada en la década de los años 90 y vendría su declive o baja tanto en la matrícula, en la totalidad de alumnos y de egresados, de acuerdo a los siguientes datos<sup>120</sup>:

### 3.3.3.1. Estadísticas de matrícula, total de alumnos y egresado en Contaduría Pública

Existe un quiebre histórico de datos debido a que no se cuenta con ellos en un período de 30 años, por lo que se dan los datos que cubren el presente periodo de estudio.

En el cuadro 3.3 se pueden observar los datos referentes a la matrícula, total de alumnos y egresados de los años 1990 hasta 2009, que es base de la siguiente gráfica 3.1 que se presenta.

Cuadro 3.3 Alumnos de primer ingreso, total de alumnos y de egresados de 1990 a 2009.

Años	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Matrícula	589	809	766	840	843	784	612	498	372	365
Total Alumnos	2878	3110	3067	3377	3697	3823	3786	3493	3036	2710
Egresados	201	344	384	478	466	558	527	570	544	547

Años	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Matrícula	293	304	292	316	261	148	143	153	128	141
Total Alumnos	2173	1902	1666	1562	1468	1370	1217	1087	969	943
Egresados	491	357	242	223	198	200	190	183	197	125

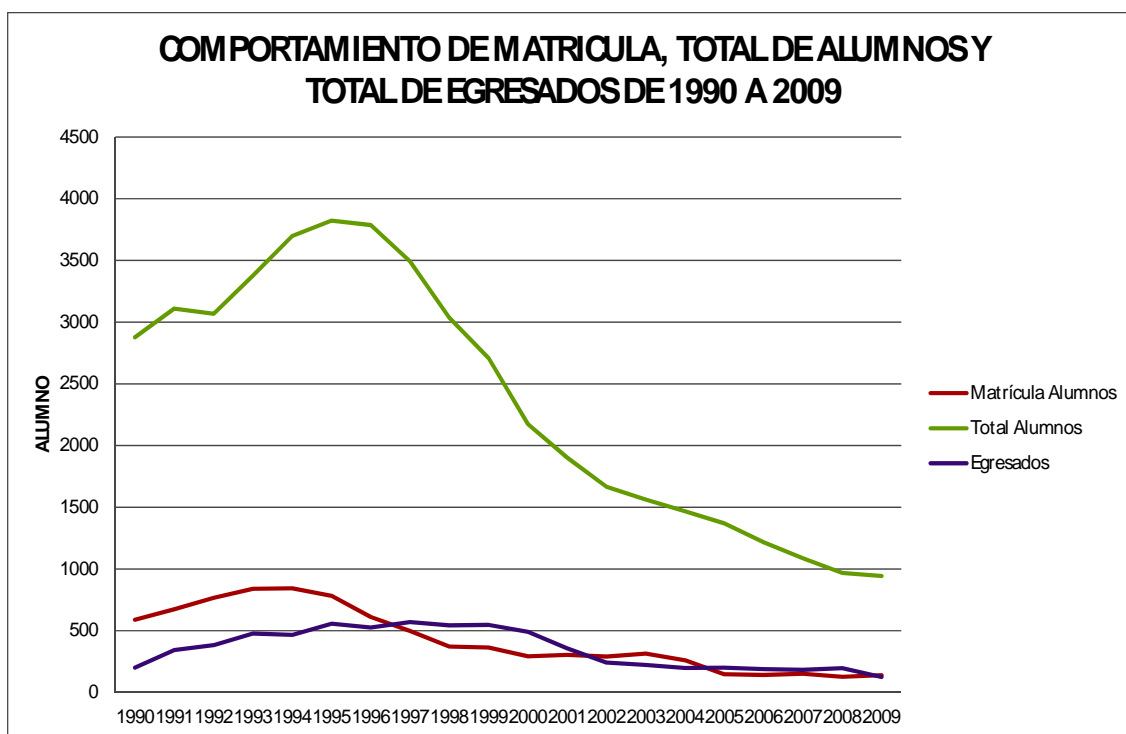
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Dirección de Planeación de la Unison

---

<sup>120</sup> <http://www.planeacion.uson.mx/sie>

A partir de los datos se obtiene la siguiente gráfica para realizar las comparaciones más nítidamente.

Gráfica 3.1 Comportamiento de matrícula, total de alumnos y de Egresados de 1990 hasta 2009



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Dirección de Planeación de la Unison

En la anterior gráfica 3.1 se observa la tendencia en el declive de la matrícula, al alcanzar el punto más alto en matrícula entre 1993 y 1994 al registrar más de 800 alumnos por año; con referencia al punto que marca el inicio del declive, se presenta a partir de 1995. Para el inicio de siglo se continúa apreciando un profunda baja en la matrícula de alumnos para el Departamento de Contaduría Pública.

En resumen en las dos últimas décadas, la última del siglo XX y la primera del siglo XXI, se tienen 7025 egresados como contadores públicos de un total de 8657 que se matricularon

durante esos años. En base a un estudio realizado por la Unison en el 2006, bajo la metodología de la ANUIES nos da los datos de una eficiencia terminal del 20 %, esto es que han sido titulados, mientras que los demás permanecen como pasantes y también informa que para el año 2009, los egresados tardan en promedio 7 años y medio para titularse, argumentando la gran mayoría que sus motivos son por falta de tiempo, otros por no acreditar el nivel de inglés y otros por no realizar el servicio social o por falta de información.

### **3.4. Planes de Estudio de la Escuela de Contabilidad**

Desde su creación como Escuela de Contabilidad y Administración, su primer currículo fue la de 1944, pero con el paso del tiempo, se han aprobado por parte de las academias diferentes planes de estudio acordes al contexto económico, social y regional. Hasta el plan de estudios establecido en 1984 (Anexo 1a y 1b) se incluyen materias relacionadas con la Informática, en los cursos I y II. ¿Cuáles eran los temas a estudiar en estas materias? Se referían básicamente a la enseñanza de lo que era un computador (Hardware) y el sistema Operativo DOS de Microsoft. Inclusive, en el plan de estudios de 1999<sup>121</sup>, (Anexo 2) continúan las mismas materias, Informática I y II con temas adecuados a las circunstancias específicas relacionadas con la situación económica, social y regional, que privaban en esas fechas.

El plan de estudios vigente de 2004<sup>122</sup> (Anexo 3), a través de la aplicación de un nuevo modelo educativo general de la Unison, aprobada por el colegio académico, incluye la materia *Nuevas tecnologías de la información y la comunicación* la cual se imparte en el segundo semestre de todas las licenciaturas de la Unison, en donde se utilizan estas herramientas con

---

<sup>121</sup> [http://www.uson.mx/oferta\\_educativa/asignaturas\\_2002/lic\\_contab.pdf](http://www.uson.mx/oferta_educativa/asignaturas_2002/lic_contab.pdf)

<sup>122</sup> [http://www.uson.mx/oferta\\_educativa/pe/liccontaduriapublica.htm](http://www.uson.mx/oferta_educativa/pe/liccontaduriapublica.htm)



profesores preparados por el área de NTIC<sup>123</sup> y en instalaciones adecuadas,<sup>124</sup> dotadas de computadoras con software apropiado y ambientes agradables, para que el alumno aprenda a usar esta tecnología, que relacionará con las materias que acompañan su preparación como contador público y que utilizará en la práctica profesional en las entidades económicas que requieran sus servicios.

Integralmente se incluyen también en el tercer semestre la materia de Informática I que contiene temas acordes a la actualidad como por ejemplo, aplicación práctica hoja electrónica, comercio electrónico, software comercial, aplicación práctica con sistemas de administración de bases de datos.

En el quinto semestre encontramos la materia Informática aplicada a los negocios que incluye como temas Software Contable y Administrativo; en este estudio, se conocen y aplican los diferentes software de proceso contable como Contpaq<sup>125</sup>, Contavisión<sup>126</sup> por mencionar unos y en el caso de software administrativo, existen diferentes proveedores de servicio como por ejemplo: Aspel<sup>127</sup>, Quanticus<sup>128</sup> y otros.

A través de este análisis de los cambios en las currículas, es posible detectar las necesidades de la sociedad misma por sus reclamos a la Universidad de Sonora ejemplificados por la oferta y demanda de servicios y definir las competencias requeridas de los egresados de la licenciatura en Contaduría Pública, tocante al uso y aplicación de las TIC en su preparación integral.

---

<sup>123</sup> <http://ntic.uson.mx/>

<sup>124</sup> <http://ntube.ntic.uson.mx/?q=taxonomy/term/45> y <http://ntube.ntic.uson.mx/?q=node&page=2>

<sup>125</sup> <http://www.contpaq.com.mx/>

<sup>126</sup> <http://www.tecnovision.com.mx/productos/contavision.htm>

<sup>127</sup> <http://www.aspel.com.mx/>

<sup>128</sup> <http://www.quanticus.com/lp1.htm>

Estos cambios en la retícula se dan conforme a las necesidades que presentan las instituciones gubernamentales que año tras año van innovando los programas para determinar los créditos fiscales y otras instituciones como las bancarias donde se utilizan también el software respectivo, para revisar los planes y programas de estudio.

### **3.4.1. La currícula actual de la licenciatura en C.P. en la Unison.**

La sociedad actual, requiere profesionales con alto contenido de valores éticos y morales pero también que estén preparados como lo exige este mundo globalizado en que la información está en el primer lugar de los insumos de las entidades económicas, para una mejor comprensión de sus estados financieros<sup>129</sup>, de su situación fiscal<sup>130</sup>. Las anteriores actividades profesionales utilizan software que los egresados deben saber utilizar para una mejor administración de los negocios.

Es importante evaluar la currícula actual de la carrera de Contador Público y considerar el uso y aplicación de las TIC e involucrar estas, en las materias que forman los diferentes ejes del nuevo modelo curricular que inició en el período escolar 2004-2. Se hace necesario e imperante la revisión curricular como lo establece la ANUIES, que durante un periodo de tiempo de 5 años se actualicen los planes y programas de estudio y considerar el desarrollo y generación de competencias profesionales con apoyo de las (TIC), dentro de sus temarios.

Existen tecnologías que se aplican en los países rectores denominado G8<sup>131</sup> que a México

---

<sup>129</sup> <http://www.cinif.org.mx/>

<sup>130</sup> <http://www.sat.gob.mx/>

<sup>131</sup> <http://g8mexico.itam.mx/g8.html>

están llegando paulatinamente, aun cuando el mexicano Carlos Slim Helú<sup>132</sup>, poseedor de incalculable fortuna y considerado actualmente el hombre más rico del mundo, está inmerso en ellas al ser dueño de la telefónica que proporciona el servicio de Internet en banda ancha, comercializa computadoras y accesorios periféricos a través de la empresa (Telmex).<sup>133</sup>

Por lo que es necesario que los egresados salgan para la primera década del nuevo milenio bajo el modelo de competencias y hacer frente a las nuevas necesidades que las aprendan en la misma Unison.

### **3.4.2. Infraestructura en TIC en el Departamento de Contabilidad.**

#### **3.4.2.1. Aulas y Cubículos de maestros.**

El Departamento de Contabilidad dispone para su operación 5 edificios que albergan en sus diferentes áreas 50 aulas académicas para impartir cátedra a los alumnos de las 4 licenciaturas, además también cuenta con 50 cubículos para los Maestros de Tiempo Completo y áreas para los Maestros de Asignatura.

Para su funcionalidad, tiene la siguiente infraestructura en Tecnologías de la Información y la Comunicación, como se describe en el siguiente cuadro:

---

<sup>132</sup> [http://www.forbes.com/2007/03/07/billionaires-worlds-richest\\_07billionaires\\_cz\\_lk\\_af\\_0308billie\\_land.html](http://www.forbes.com/2007/03/07/billionaires-worlds-richest_07billionaires_cz_lk_af_0308billie_land.html)

<sup>133</sup> <http://www.telmex.com/>

Cuadro 3.4 Infraestructura en TIC en el Departamento de Contabilidad

TIC	Aulas	Cubículos	Tutorías	Auditorios	Programas Académicos	Total
Computadores Personales	196	69	7	3	21	296
Computadores Portátiles		29	3		3	35
Impresoras		35	4		11	50
Proyectores	96	1			3	100
Pizarrones electrónicos	3					3
Televisiones	39	2				41
Videocaseteras	38					38
Scanner		3				3
Servidores		4				4
Copiadoras					2	2
Software Contable Contpaq	3					3

Fuente: elaboración propia con datos del Departamento de Contabilidad.

Todos los Computadores Personales en aulas cuentan con el servicio de Internet, además con el servicio de Proyector, Televisión, Videocasetera y Pantalla. Todos los maestros de tiempo completo (MTC) cuentan con Computador Personal y Portátil, además impresora en su cubículo. Los maestros de asignatura (MHS) no cuentan con este servicio pero disponen de áreas especiales. Para toda la comunidad del Departamento de Contabilidad se dispone del servicio de Internet, proporcionado por la Unison.

Foto 3.1 Laboratorios de Cómputo del Departamento de Contabilidad de la Unison



Fuente: [ftp://soporte.uson.mx/PUBLICO/08\\_PRENSA/IMAGENES%20INSTITUCIONALES/BIBLIOTECAS-ESTUDIANDO-COMPUTO/IMAGEN-012-A.jpg](ftp://soporte.uson.mx/PUBLICO/08_PRENSA/IMAGENES%20INSTITUCIONALES/BIBLIOTECAS-ESTUDIANDO-COMPUTO/IMAGEN-012-A.jpg)

Los alumnos de C.P. y L.A., tienen el mismo tronco común del 1º al 4º período escolar (semestre), a partir del 5º, empiezan a cursar materias propias de cada licenciatura, sin embargo, es posible que coincidan estos alumnos de C.P. y L.A. en alguna materia de los semestres 5º a 9º.

La programación académica de docentes del semestre 2009-2, del Departamento de Contabilidad cuenta con el servicio de 130 profesores tanto MTC como MA, según se muestra en el cuadro siguiente, a quienes se les aplicó la encuesta.

Cuadro 3.5 Plantilla de maestros adscritos a la licenciatura en C.P.

No.	Estatus laboral MTC: Maestro de Tiempo Completo, MA: Maestro de Asignatura	Programa Académico
25	MTC	Licenciatura en Contaduría Pública
45	MA	Licenciatura en Contaduría Pública
<b>70</b>		Maestros que atienden este programa
21	MTC	Licenciatura en Administración
24	MA	Licenciatura en Administración
45		Maestros que atienden este programa
2	MTC	Licenciatura en Mercadotecnia
3	MA	Licenciatura en Mercadotecnia
5		Maestros que atienden este programa
1	MTC	Licenciatura en Informática Administrativa
5	MA	Licenciatura en Informática Administrativa
6		Maestros que atienden este programa
1	MTC	Finanzas en el Depto. de Economía
3	MA	Finanzas en el Depto. de Economía
4		Maestros que atienden este programa
<b>60</b>		Maestros que atienden programas diferentes a C.P.
<b>130</b>		Maestros adscritos al programa de C.P.

Fuente: Programación de maestros 2009-2 desde <https://altar.uson.mx/cgi-bin/tutorias.sh/Enlace/Home.htm>

En ciertas ocasiones, los maestros imparten clases en diferentes programas académicos como ejemplo, los que atienden la licenciatura en Administración lo hacen también en la licenciatura en Mercadotecnia, inclusive, algunos maestros C.P., que imparten clases en Contaduría Pública también lo hacen en otras licenciaturas que se mencionan en el cuadro anterior. No es común que la planta docente del Departamento de Contabilidad, dé servicio a otros programas académicos fuera del mismo; solo en caso de ser similares los contenidos de materias que se imparten en otros programas como en el caso de Finanzas del Departamento de Economía con materias como Contabilidad General, Contabilidad de Costos y Administración 3, por citar algunos ejemplos.

## CAPÍTULO 4. METODOLOGÍA

### 4.1. Tipo de investigación

Se realiza una investigación de carácter histórico-social para ubicar a la Universidad de Sonora en el concierto educativo superior en el estado, así como para contextualizar a los estudiantes y egresados de la licenciatura en contaduría pública, respecto al manejo de las competencias que les brinda la Unison en su proceso de formación profesional; se revisan datos del INEGI, para visualizar el apartado socioeconómico de la entidad y del municipio de Hermosillo.

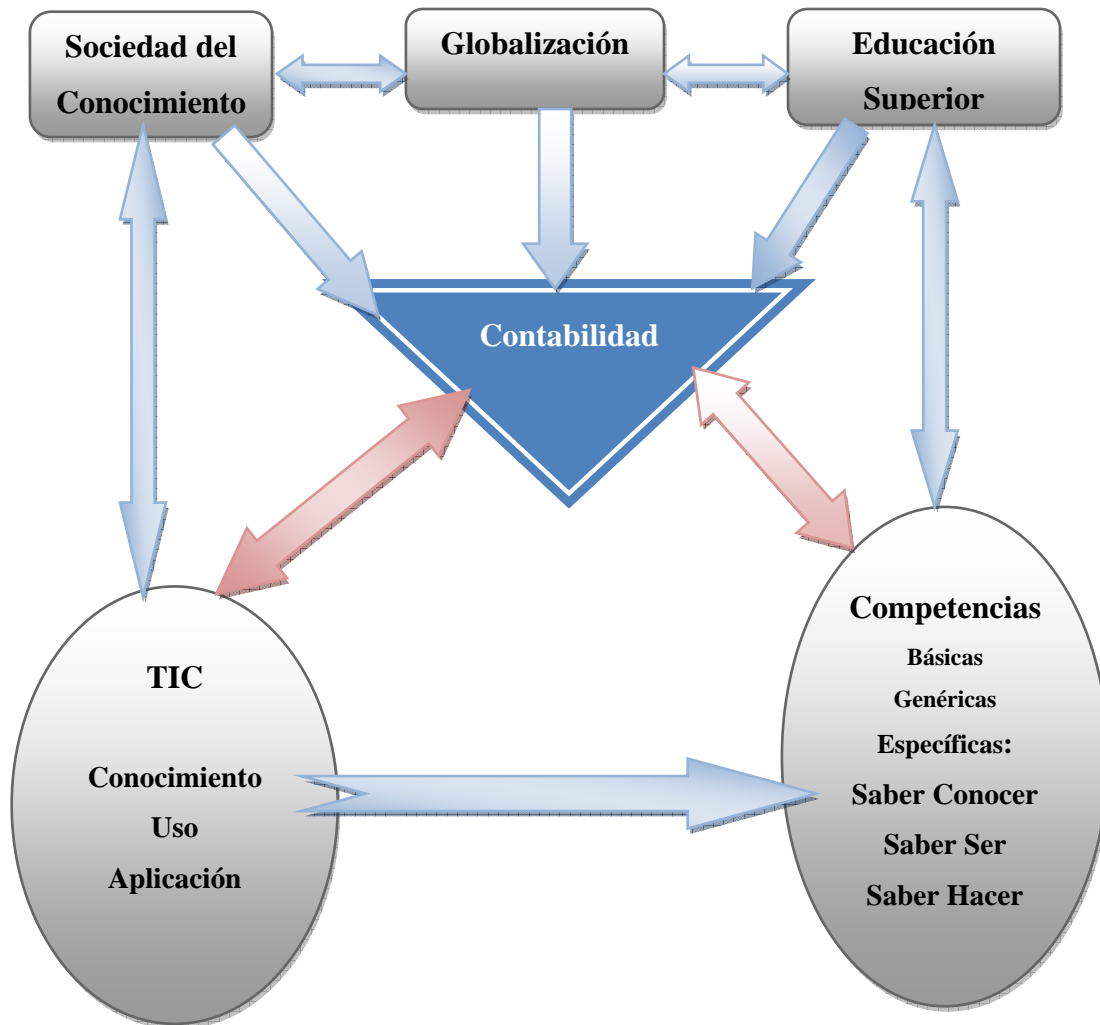
Esta investigación de acuerdo a lo asentado por Gordon Dankhe está enmarcada como correlacional, de acuerdo a la clasificación que anota en su texto, ya que se investigó sobre las diferentes TIC y sobre las Competencias que se establecen para los egresados de la licenciatura en Contaduría Pública y sirven de base para analizar la relación existente entre las Tecnologías de la Información y la Comunicación y las Competencias Profesionales del Contador Público.<sup>134</sup>

A continuación se hace una propuesta para ejemplificar el modelo teórico de TIC-Competencias:

---

<sup>134</sup> Dankhe, Gordon, (1989), “La comunicación humana: ciencia social”, McGraw Hill, pp. 385-454

Figura 4.1 Modelo Teórico Conceptual de la investigación



Elaboración propia.

La contabilidad tomada como eje, recibe efectos de la globalización por medio de las acciones seguidas por el CINIF en cuanto a la convergencia con las Normas Internacionales de Información Financiera (IFRS) y también con Normas Internacionales de Auditoría (ISA).



Esta convergencia inicia en los años 90 al incluir como normatividad mexicana disposiciones contenidas en las reglas internacionales; posteriormente en la década que inicia el año 2000, surgen eventos financieros en la contabilidad de entidades económicas norteamericanas que provocan descalabros financieros por seguir prácticas contables erróneas, como ejemplo se tiene los casos de las empresas como Enron, WorldCom, Parmalat, etc.

En México se empieza a pensar en la convergencia de los Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados con las Normas Internacionales de Información Financiera a partir del año 2004 para establecer como fecha final para su aplicación integral, el 1° de enero de 2012.

Estos eventos introducen a la contabilidad a los mercados financieros internacionales y de forma automática, provoca en los profesionales de la Contaduría Pública la necesidad de prepararse y generar el conocimiento necesario para poder interactuar con los pares internacionales y consecuentemente a su vez, generar conocimiento e incorporarlo en las reglas contables locales e insertarse en la sociedad del conocimiento.

La Educación Superior (ES) incide también en la contabilidad ya que está regulada y vigilada por dependencias federales como la SEP, organismos interuniversitarios como ANUIES y la vigilancia por parte del gobierno federal.

A su vez, la ES es impactada o afectada por la misma globalización como se hace constar en la ponencia de Humberto Ponce y Dely Urbano: “La internacionalización de la educación superior en México cuenta con una historia de varias décadas de cooperación e intercambio académico con instituciones de casi todo el mundo, la estrategia para realizarlas es

relativamente reciente. Es decir, la internacionalización ha contribuido a la calidad de la educación a su pertinencia, a hacerla más humanista, al incorporar las culturas del mundo”<sup>135</sup>.

La contabilidad requiere del uso y aplicación de las TIC, como lo podemos notar en el proceso contable por medio de software comercial, software fiscal para la determinación de créditos fiscales así como su pago; para tal efecto se utiliza el portal electrónico del Servicio de Administración Tributaria conjuntamente con los portales cibernéticos de la banca comercial para la liquidación o pago de impuestos.

También es importante considerar que la dinámica que tiene una entidad económica, solo se puede manejar o administrar por medio de las TIC debido a la cantidad de información que se genera la cual debe procesarse para comprenderla y a su vez utilizarla en los demás procesos administrativos, operativos y financieros.

De acuerdo a la idea de competencia básica propuesta por Sergio Tobón, se trata de asimilar la Competencia Básica “Manejo de TIC” al “conocimiento, uso y aplicación de las TIC”.

Para ello se recurre a la RAE<sup>136</sup> con el concepto de “manejo”. Considera 2 acepciones como sigue:

- Usar algo con las manos.
- Usar, utilizar, aunque no sea con las manos.

Si tomamos en cuenta las dos, lograremos explicar dicho concepto y reafirmarlo como sinónimo del uso y la utilización de las TIC.

---

<sup>135</sup> Ponencia “La internacionalización de la educación superior y los modelos educativos complejos” de Humberto Ponce y Dely Urbano desde

[http://www.ciie.cfie.ipn.mx/2domemorias/documents/m/m14b/m14b\\_65.pdf](http://www.ciie.cfie.ipn.mx/2domemorias/documents/m/m14b/m14b_65.pdf)

<sup>136</sup> [http://buscon.rae.es/draef/SrvltConsulta?TIPO\\_BUS=3&LEMA=manejar](http://buscon.rae.es/draef/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=manejar)

En el artículo “Aplicaciones de las TIC en el nuevo modelo de enseñanza del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES)” “se apuesta por un modelo de enseñanza basado en competencias y la adecuada utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación puede facilitar significativamente este proceso de adaptación (EEES):

1. Flexibilizando la exigencia presencial de muchas modalidades organizativas de la enseñanza universitaria, 2. Incrementando la productividad del trabajo de profesores y alumnos, 3. Facilitando a la institución la medición y el seguimiento del trabajo docente”<sup>137</sup>.

Algunos otros trabajos que se han hecho sobre esta adaptación del EEES tienen un nivel de abstracción teórico y es necesario dejar a un lado y descender a una dimensión que sea más práctica para conseguir el éxito de implantación de este modelo en Europa, propiamente en España.

Se puede establecer que las TIC coadyuvan como herramientas electrónicas en la generación de competencias.

Las principales TIC que aportan en este artículo, son las siguientes:

- *Blogs* (aplicaciones docentes: herramienta coordinación y base de conocimiento, lugar de reflexión y discusión, guía de enlaces de interés sobre un tema concreto, página de publicaciones de ejercicio en clase, espacio para trabajos de una asignatura, diario personal de profesores y alumnos, medio de promoción de las actividades de un grupo).
- *Wikis* (Herramienta de creación cooperativa de conocimiento)

---

<sup>137</sup> Santos José I et al, 3rd International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management, del XIII Congreso de Ingeniería de Organización celebrado en Barcelona-Terrassa, September 2nd-4nd 2009 desde <http://www.revistadyo.com/index.php/dyo/article/viewFile/22/22>

- *Podcasting, video streaming* (Repositorio en Internet de archivos multimedia de video y sonido descargables a reproductores portátiles de *alumnos* v.g. [BBC](#), [YouTube](#), [www.edutube.org](#), [www.teachertube.com](#), [Universidad de Stanford](#), etc.)
- *Aplicaciones Web* (El ejemplo más utilizable es [Google Docs](#) con hojas de cálculo, procesador de textos, presentaciones y formularios y como complemento para instituciones académicas se tiene a [Google for Educators](#))
- *Redes Sociales* (Como [Facebook](#), [Myspace](#) aunque se deben dirigir expresamente al área académica)
- *Simulaciones y juegos* (Como ejemplo se tiene al simulador de Banamex denominado [AcciGame](#) en donde los alumnos pueden jugar con las acciones de bolsa para aprender el manejo bursátil).<sup>138</sup>

#### 4.2. Variables de investigación

Las variables determinadas para esta investigación se consideran una como independiente las TIC y otra como dependiente, las Competencias Profesionales. La variable considerada como independiente es aquella que produce modificaciones en otra variable con la cual se le relaciona, también se le conoce como variable causal. En el caso de la variable dependiente sufre o experimenta modificaciones siempre que la variable independiente cambia de valor o de modalidad.

El siguiente cuadro muestra en resumen las variables, indicadores y fuentes de información que se utilizan en esta investigación.

---

<sup>138</sup> Op. Cit. pp.6,7,8

Cuadro 4.1. Variables e indicadores.

Variables	Indicadores	Fuentes de información	
		Internas	Externas
*Tecnologías de la información y la comunicación	*Manejo de las TIC Conocimiento Uso y Aplicación	*Departamento de Contabilidad *Encuesta a alumnos, egresados y maestros	Sitio electrónico de Planeación de la Unison
*Competencias Profesionales	*Saber Conocer *Saber Ser *Saber hacer	Encuesta a alumnos, egresados y maestros	Universidad Complutense de Madrid Libros, Internet
Instrumentos	*Elaboración de índices *Encuestas mediante lógica difusa *Entrevistas dirigidas	(A)  (B) (C)	

Fuente: Elaboración propia.

### 4.3. Función del Modelo Teórico Metodológico

La función para explicar al modelo teórico metodológico es la siguiente:

$$f(SC) = C(CTIC)$$

$$f(SS) = U(ETCP + USOTIC + UINT + CPTIC)$$

$$f(SH) = A(ATIC + CARACTIC)$$

Las Competencias Profesionales se clasifican en:

Clave	Descripción
SC	Saber Conocer
SS	Saber Ser
SH	Saber Hacer

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación se clasifican en:

Clave	Descripción	Clave	Descripción
C	Conocimiento	CTIC	Conocer las TIC
U	Uso	ETCP	Aplicación de TIC c/efecto en competencias profesionales
		USOTIC	Uso de TIC en actividades académicas
		UINT	Uso de Internet en actividades académicas
		CPTIC	Capacitación en TIC
A	Aplicación	ATIC	Aplicación de TIC en el Programa académico de CP
		CARACTIC	Caracterización de aplicación de TIC

#### 4.4. Método de comprobación de la hipótesis

Se utilizarán los paquetes estadístico denominado SPSS V.17, así como el Excel V.2010 para procesar los datos de un total de 243 encuestas, aplicadas a profesores, egresados y alumnos. Se tomarán los resultados de la correlación para ver el comportamiento de los datos y proceder al análisis de los datos para comprobar o rechazar la hipótesis.

##### 4.4.1. Número y Aplicación del cuestionario

Se aplicaron 99 encuestas a alumnos de la licenciatura de Contaduría Pública tomando como población a los alumnos vigentes en el período 2009-2 de acuerdo a información proporcionada por el Departamento de Planeación de la Universidad de Sonora y con la

aplicación de números aleatorios, se seleccionaron los alumnos a encuestar. Se han obtenido 99 encuestas respondidas.

Se aplicaron 88 encuestas a egresados de la licenciatura de Contaduría Pública tomando como población a los Contadores Públicos egresados entre 1990 y 2009 en número de 7025 egresados y fueron seleccionados al aplicar número aleatorios. Se han obtenido 88 encuestas respondidas que representan el 100%.

Se aplicaron 56 encuestas a maestros adscritos a la licenciatura en Contaduría Pública y fueron seleccionados con base en números aleatorios. Se han obtenido 56 encuestas respondidas que representan el 100%.

#### **4.5. Composición y tamaño de la muestra**

La investigación se basa en la licenciatura en Contaduría Pública, la cual representa un programa académico adscrito a la Universidad de Sonora. Las poblaciones de alumnos<sup>139</sup>, maestros<sup>140</sup> y egresados<sup>141</sup>, son mayores en el Departamento de Contabilidad de la Unidad Centro en Hermosillo, Sonora que en las otras unidades universitarias, como se muestra en el siguiente cuadro:

---

<sup>139</sup> [http://www.planeacion.uson.mx/sie/alumnos/res\\_poblacion.php](http://www.planeacion.uson.mx/sie/alumnos/res_poblacion.php)

<sup>140</sup> [http://www.planeacion.uson.mx/sie/docentes/res\\_contratacion.php](http://www.planeacion.uson.mx/sie/docentes/res_contratacion.php)

<sup>141</sup> <http://www.planeacion.uson.mx/sie/egresados/licenciatura.htm>

Cuadro 4.2. Población de Alumnos, egresados y Maestros al año 2009 en la Unison

	Población					
Unidad	Alumnos	%	Maestros	%	Egresados*	%
<b>Hermosillo</b>	<b>945</b>	<b>78</b>	<b>130</b>	<b>56</b>	<b>7025</b>	<b>73</b>
Navjoia	166	14	43	18	1614	16
Caborca	100	8	33	14	710	7
Santana	0	0	27	12	212	2
	1211	100%	233	100	9561	100

\*De 1990 a 2009

Elaboración propia con datos de la Dirección de Planeación de la Unison.

Los datos correspondientes a la Unidad Hermosillo en cuanto a alumnos, maestros y egresados son más representativos, razón por la cual se tomaron para la investigación llevada a cabo.

La población de **egresados** de la licenciatura de Contaduría Pública del período comprendido entre 1990-2009, fue seleccionado de la base de datos del Departamento de Planeación de la Universidad de Sonora<sup>142</sup> la cual, hace la suma de 7,025 **egresados**. Misma que dotó de las direcciones, correos electrónicos y lugares de trabajo para lograr contactarlos, y los datos presentados, son de las personas que contestaron.

El procedimiento para estimar el tamaño de muestra se basó en la población de las variables nominales identificadas como alumnos, **egresados** y maestros.

---

<sup>142</sup> [http://www.planeacion.uson.mx/sie/egresados/res\\_licenciatura.php](http://www.planeacion.uson.mx/sie/egresados/res_licenciatura.php)



Se utilizó el programa STATS del libro Metodología de la Investigación de Hernández Sampieri, Fernández y Baptista de McGraw Hill, 1998, 2da. Edición, en su sección “Tamaño de la muestra” se incorporaron los siguientes datos los cuales arrojaron la siguiente información:

Cuadro 4.3. Determinación de la muestra

Datos	Alumnos	Egresados	Maestros
Tamaño del universo	945	7,025	130
Error máximo aceptable	5%	5%	5%
Porcentaje estimado de la muestra	5% o 95%	5% o 95%	5% o 95%
Nivel deseado de confianza	95%	95%	95%
Tamaño de la muestra	68	72	47

Fuente: Elaboración propia

#### 4.6. Estructura de la encuesta

La encuesta está integrada por 3 apartados (ver anexo 5). Hubo una prueba piloto previa a la realización de la encuesta definitiva que a continuación se desglosa.

La encuesta consta de la sección I con 8 aseveraciones relacionadas con datos demográficos y académicos.

Posteriormente en la sección II se cuenta con 3 aseveraciones relacionadas con Competencias como sigue:

- Saber Conocer con 10 ítems
- Saber Ser con 19 ítems
- Saber Hacer con 12 ítems

En seguida encontramos la sección III que contiene aseveraciones relacionadas con el conocimiento, uso y aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, como se describe:

#### **Conocimiento**

- Aseveración 12 con 9 ítems

#### **Uso**

- Aseveración 14 con 9 ítems
- Aseveración 15 con 2 ítems
- Aseveración 16 con 1 ítem
- Aseveración 17 con 6 ítems
- Aseveración 18 con 9 ítems
- Aseveración 19 con 5 ítems

#### **Aplicación**

- Aseveración 13 con 9 ítems
- Aseveración 20 con 7 ítems

Para esta investigación se han asimilado los conceptos de conocimiento, uso y aplicación a uno general al cual denominaremos *Manejo* de las TIC.

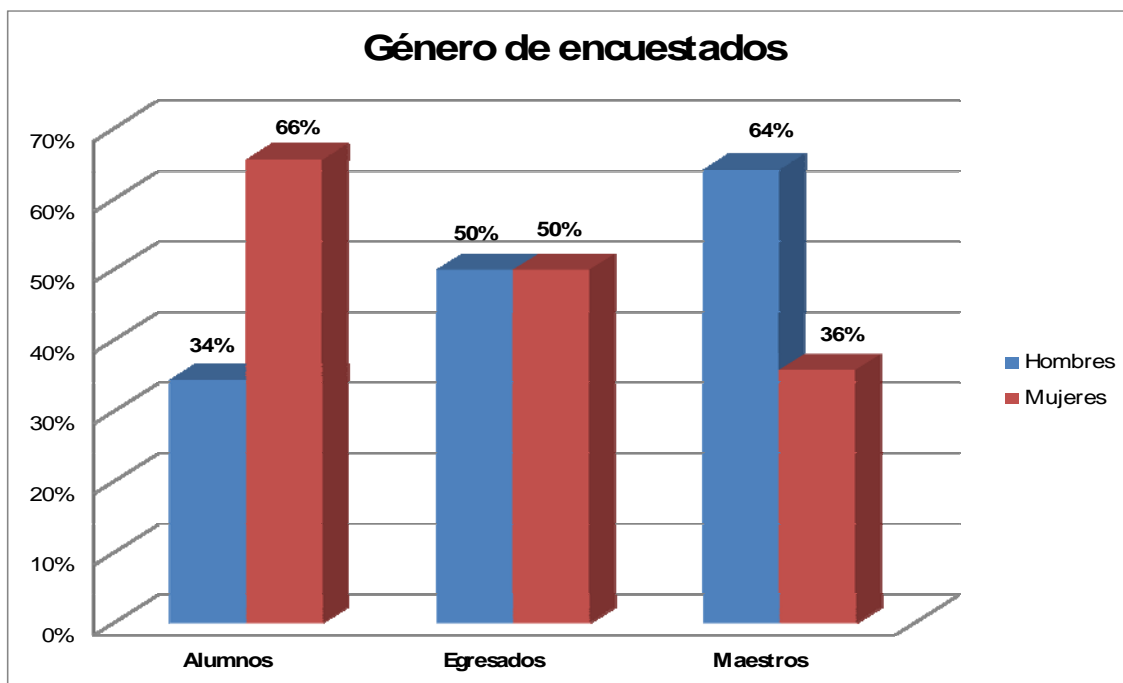
## CAPÍTULO 5. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

### 5.1. Datos Generales de los encuestados

De acuerdo a la información obtenida de alumnos, egresados y maestros y al intentar buscar una correlación entre Competencias y TIC, se determinaron las siguientes gráficas de dispersión con inclusión de la tendencia y la  $R^2$ . Estas gráficas se elaboraron con el programa Excel de Microsoft. Este término matemático establece una medida del grado de asociación lineal entre la variable dependiente Competencias y la variable independiente TIC.

Determinación de datos demográficos como género y edad, de los cuales se presentan gráficas.

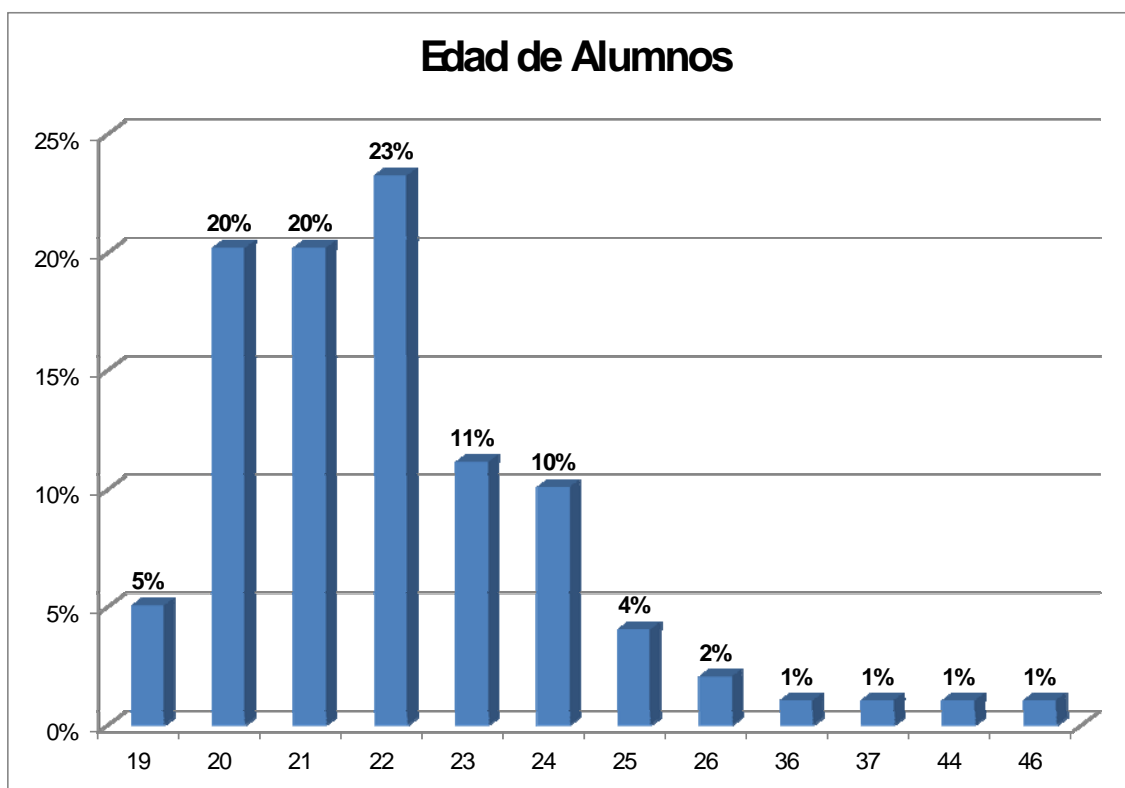
Gráfica 5.1 Género de encuestados



En el caso de alumnos prevalece el género femenino sobre el masculino con 66% y 34%, respectivamente. Las estadísticas de la Dirección de Planeación de la Universidad de Sonora arrojan un promedio de género de 2004 a 2007 por 32% hombres y 68% mujeres, muy similar al promedio de la encuesta.

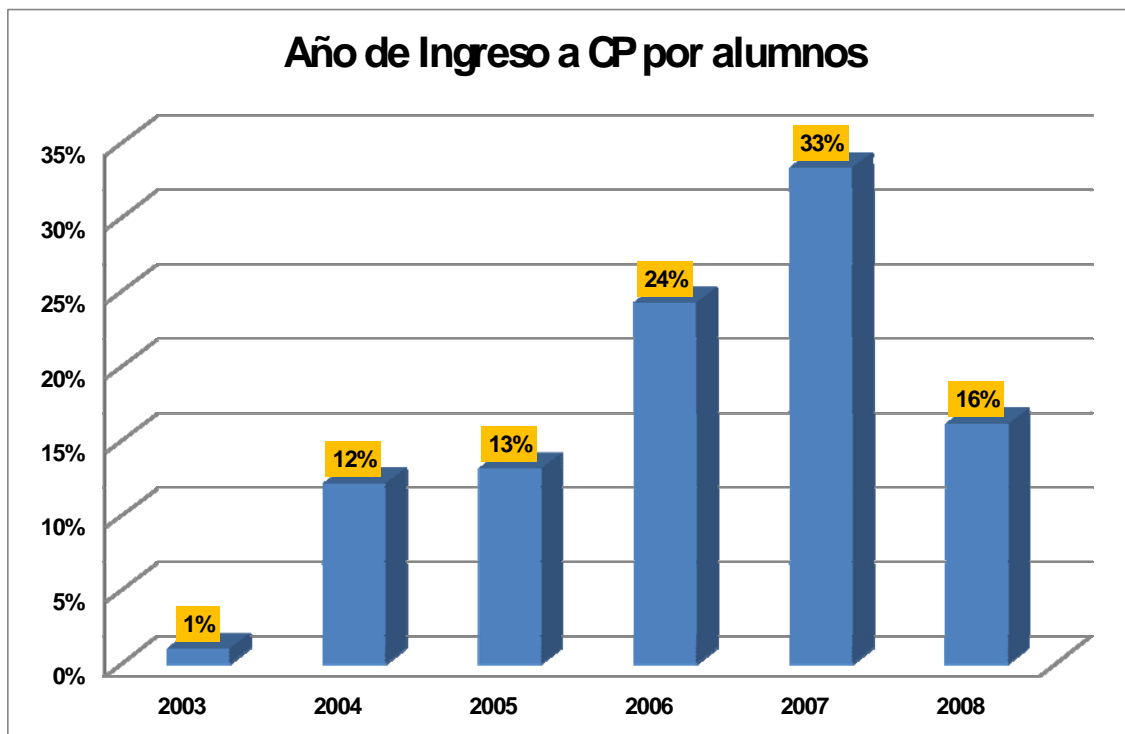
Con respecto a **egresados**, se mantiene el mismo porcentaje respecto de hombres y mujeres es él 50% para ambos casos y en el caso de maestros excede el género masculino al femenino con 64% y 36%, respectivamente.

Gráfica 5.2 Edad de Alumnos



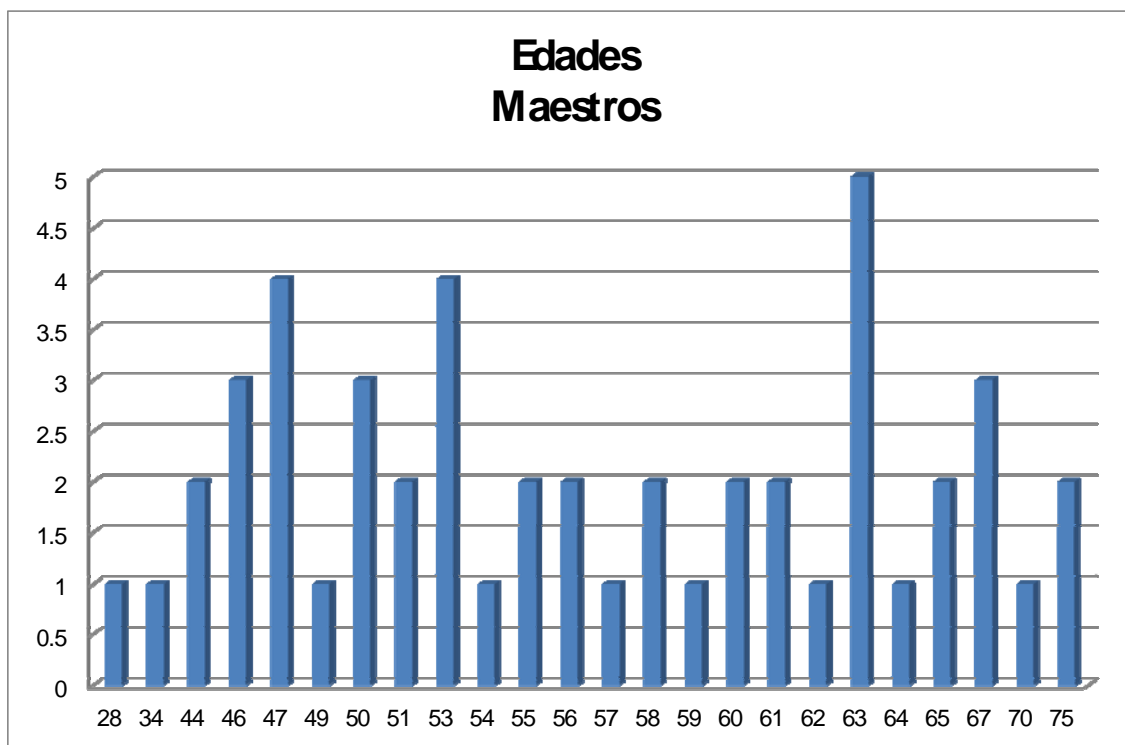
La edad de alumnos fluctúa entre el rango de 19 a 24 años con el 89%, el resto con el 11%.

Gráfica 5.3 Año de ingreso o matrícula a C.P. por Alumnos



El estatus académico de los alumnos encuestados oscila entre el 2° y 8° semestre siendo del 4° a 7° quienes representan el 82%, correspondiendo desde el semestre 2004 al 2007

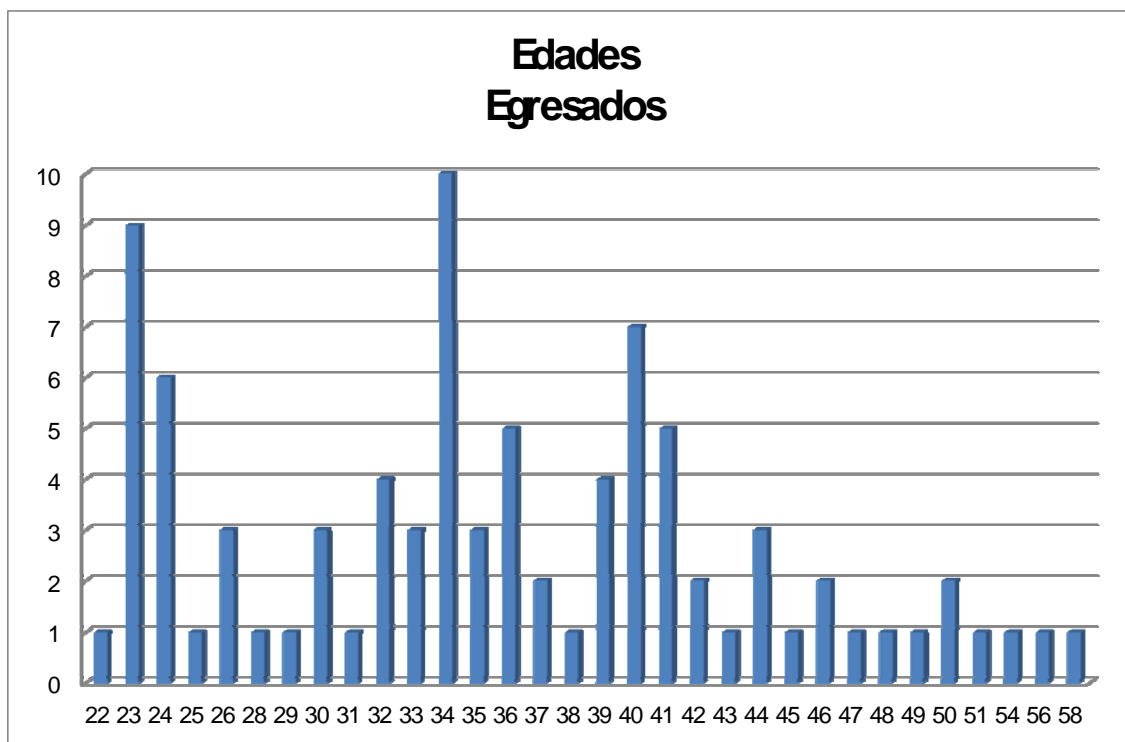
Gráfica 5.4 Edades de Maestros



Las edades más representativas en el caso de profesores se encuentran en los rangos de 41 a 50 años con el 36%, los de 51 a 60 años con el 30% y de 61 a 70 con el 27% los cuales globalmente representan el 93%.

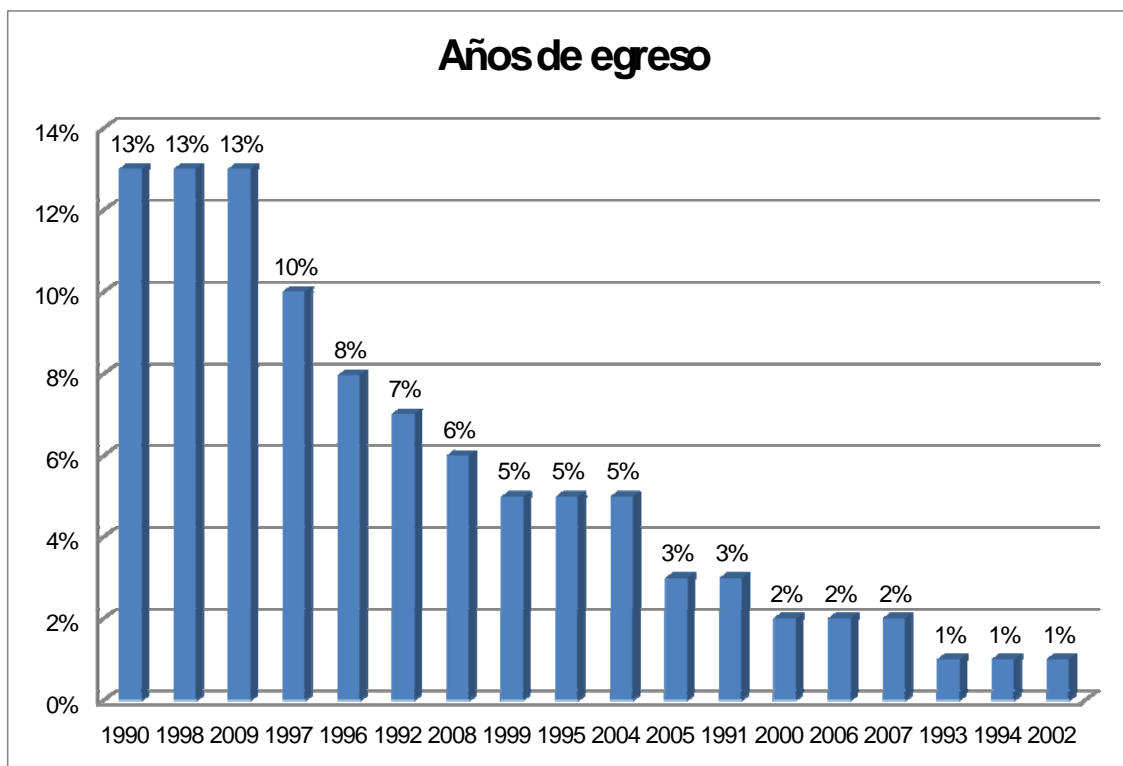
Resulta altamente importante que la Universidad de Sonora se dé a la tarea de renovar paulatinamente al cuerpo académico docente del Departamento de Contabilidad considerando todos los aspectos laborales, académicos y sociales a que dé lugar, contrataciones que deben de cubrir los requisitos mínimos de posgrado para incursionar en la docencia.

Gráfica 5.5. Edades de Egresados



Las edades de **egresados** se engloban en los siguientes rangos: de 30 a 40 años el 49%, de 22 a 29 el 25% y de 41 a 50 años el 22% con un total que alcanza el 96%.

Gráfica 5.6 Años de Egreso por cohortes.



Las cohortes más significativas corresponden a 1990, 1998, 2009, 1997, 1996, 1992, 2008, 1999 y 1995 que representan el 80%.

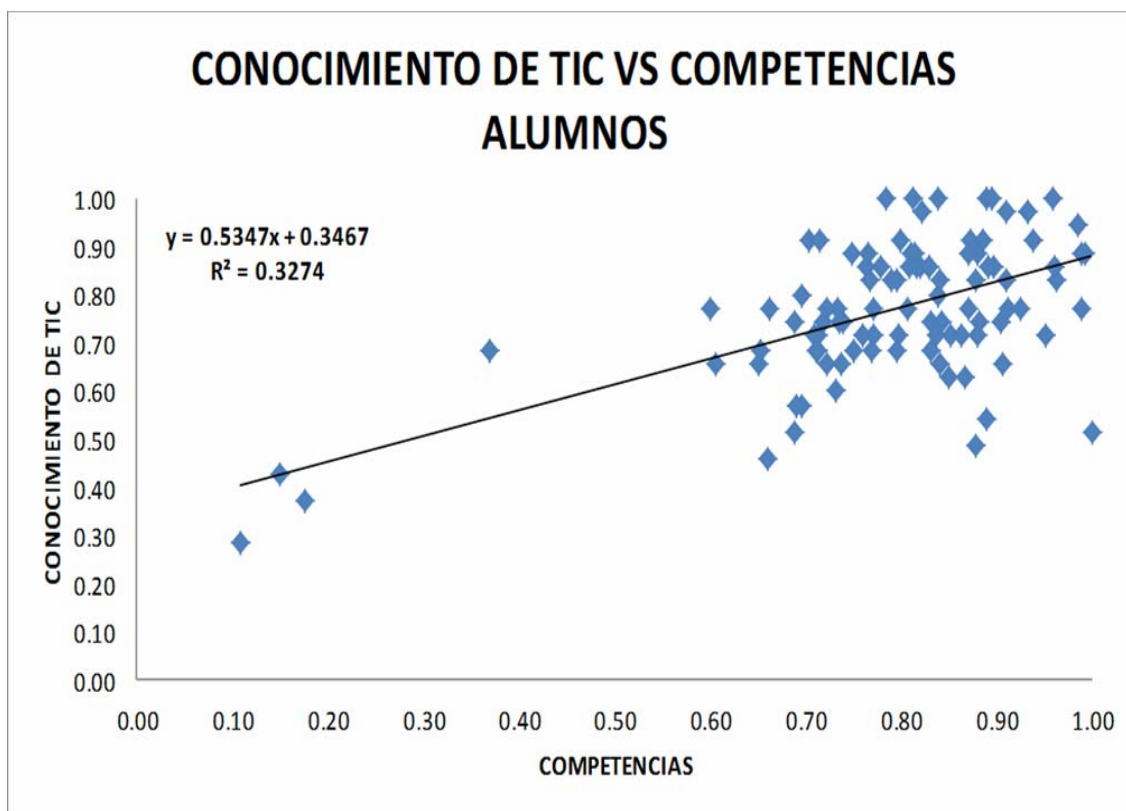
Los **egresados** de 1990, 1998 y 2009 promedian 41, 38 y 25 años de edad, respectivamente; los de 1997, 1996, 1992 promedian 42, 36 y 39 años respectivamente; en el caso de los egresados en 2008, 1999 y 1995 promedian 30, 35 y 44 años respectivamente. Esto significa que el promedio más joven de egresados es de 2009 con 25 años y la más antigua la de 1995 con 44 años.



## 5.2. Análisis de la correlación que existe entre las TIC y las competencias

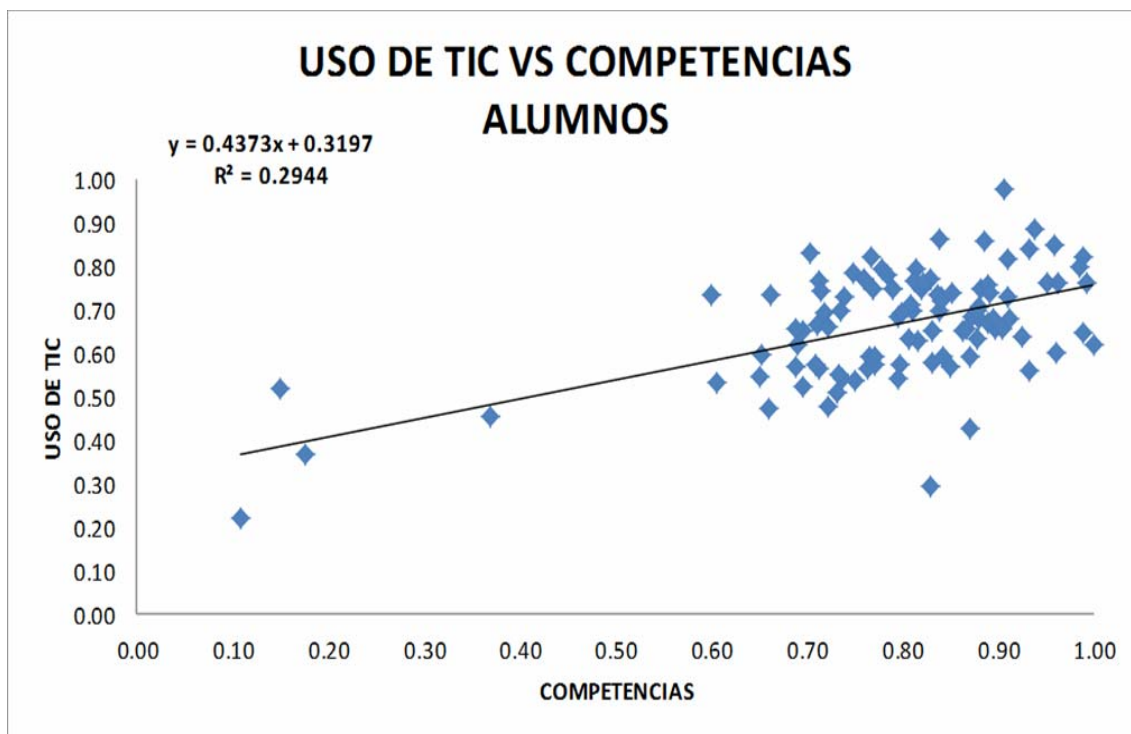
### 5.2.1. Alumnos

Gráfica 5.7 Conocimiento de TIC vs Competencias de Alumnos



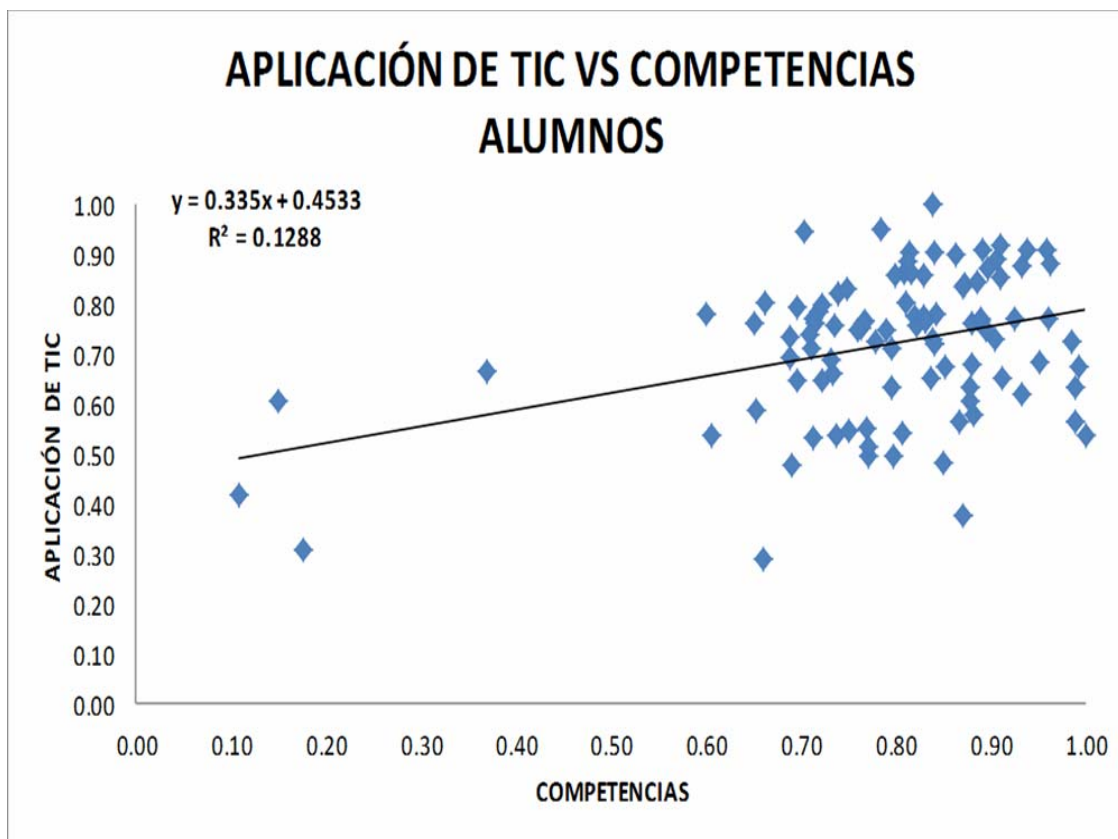
El efecto que tienen el conocimiento de las TIC en las Competencias, con respecto a los alumnos, denota falta de interés al considerar que las TIC que conocen (Internet, Correo electrónico y Messenger, Facebook, Myspace, Metroflog, etc.) les serán suficientes para desarrollar Competencias acorde a los requerimientos de la sociedad.

Gráfica 5.8 Uso de TIC vs Competencias de Alumnos



A pesar de conocer ciertas TIC que los alumnos utilizan para actividades sociales, el uso que hacen, no representa un impacto relevante en las Competencias que son necesarias para triunfar en su vida profesional futura como **egresados**. El alumno de la licenciatura en C.P., debe involucrarse más en usar las TIC importantes requeridas tanto en su práctica académica como en sus prácticas profesionales y al final en su actividad profesional.

Gráfica 5.9 Aplicación de TIC vs Competencias de Alumnos



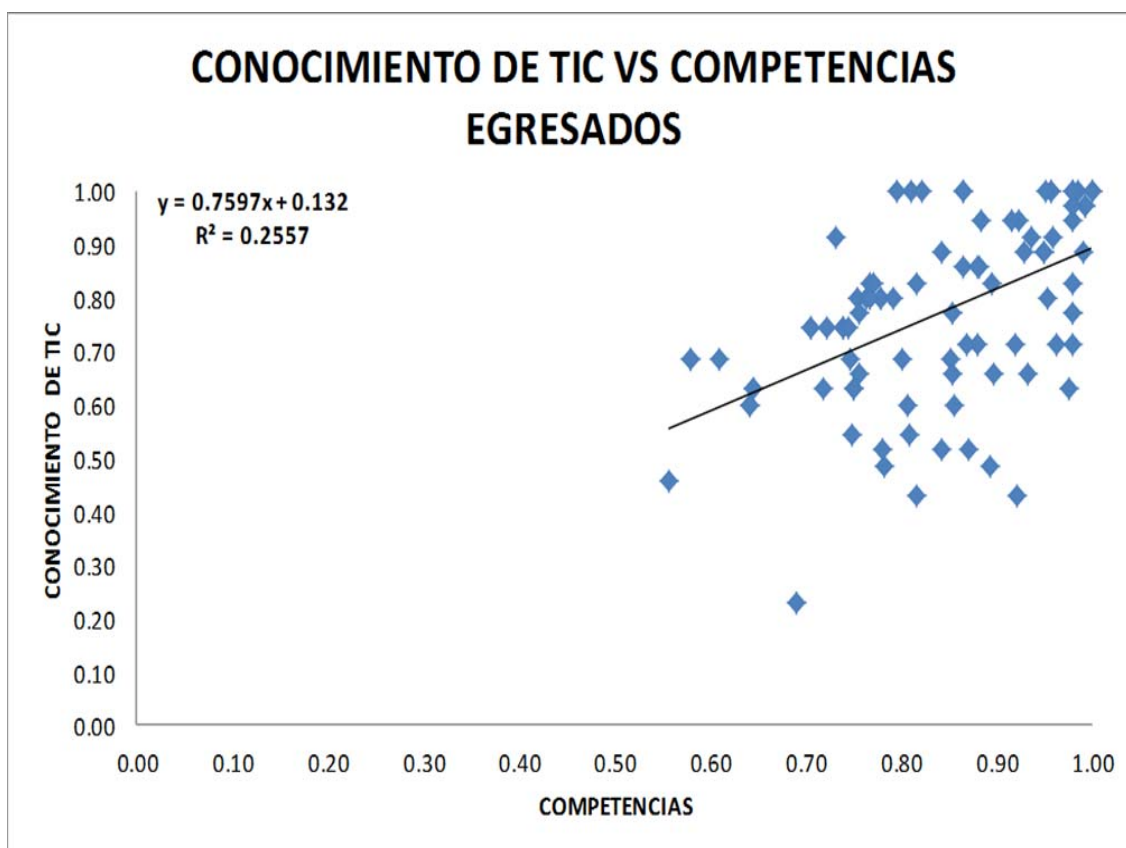
El declive en la correlación entre las TIC y las Competencias por parte de los alumnos referente a conocimiento, uso y aplicación, esto es, de más a menos, resulta evidente el comportamiento que manifiestan tocante al manejo de las TIC en su preparación académica. Ellos aprenden su manejo hasta que empiezan a trabajar en la actividad profesional y cuando el empresario requiere profesionistas competentes que resuelvan ya los problemas en la entidad económica no los encuentra pues al terminar su preparación profesional en las aulas inician con la práctica y en ese momento, comienzan a desarrollar las competencias profesionales que debieron aprender en las escuela.

Lo anterior abre una oportunidad para el Departamento de Contabilidad, porque puede actualizar y mejorar su plan de estudios enfocándolo al modelo de competencias y

desarrollarlas durante su estancia académica para que haga frente a los retos que le exige la sociedad a que pertenece.

### 5.2.2. Egresados

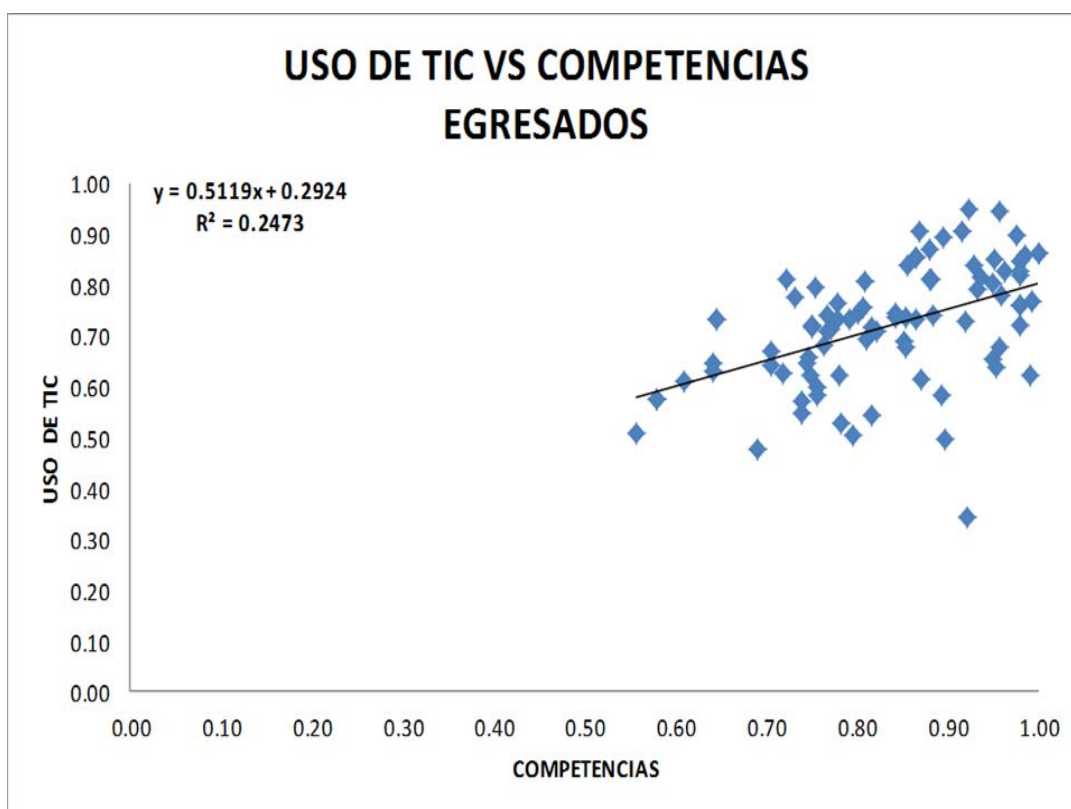
Gráfica 5.10 Conocimiento de TIC vs Competencias de Egresados



Los **egresados** pertenecen a diversas generaciones desde 1990 hasta 2009 y con una edad más representativa de 34 años. Referente a los planes de estudio de 1984, 1999 y actualmente el de 2004, apenas consideran en la currícula materias relacionadas con las TIC más usuales de acuerdo al área de conocimiento a que pertenezcan. Consecuentemente los **egresados** no adquieren conocimiento sobre las TIC necesarias durante su estancia académica para incrementar sus competencias durante el ejercicio de su actividad profesional y las aprenden a manejar en las empresas en que laboran. Se considera que las TIC que manejan en las

empresas, las deben conocer, usar y aplicar durante su permanencia académica. Por consiguiente, si el **egresado** adquiere las competencias a través del uso y aplicación de las TIC, durante su paso por las aulas, estará bien preparado para agregar valor a sus actividades profesionales y ser retribuido satisfactoriamente para vivir una vida digna.

Gráfica 5.11 Uso de TIC vs Competencias de Egresados

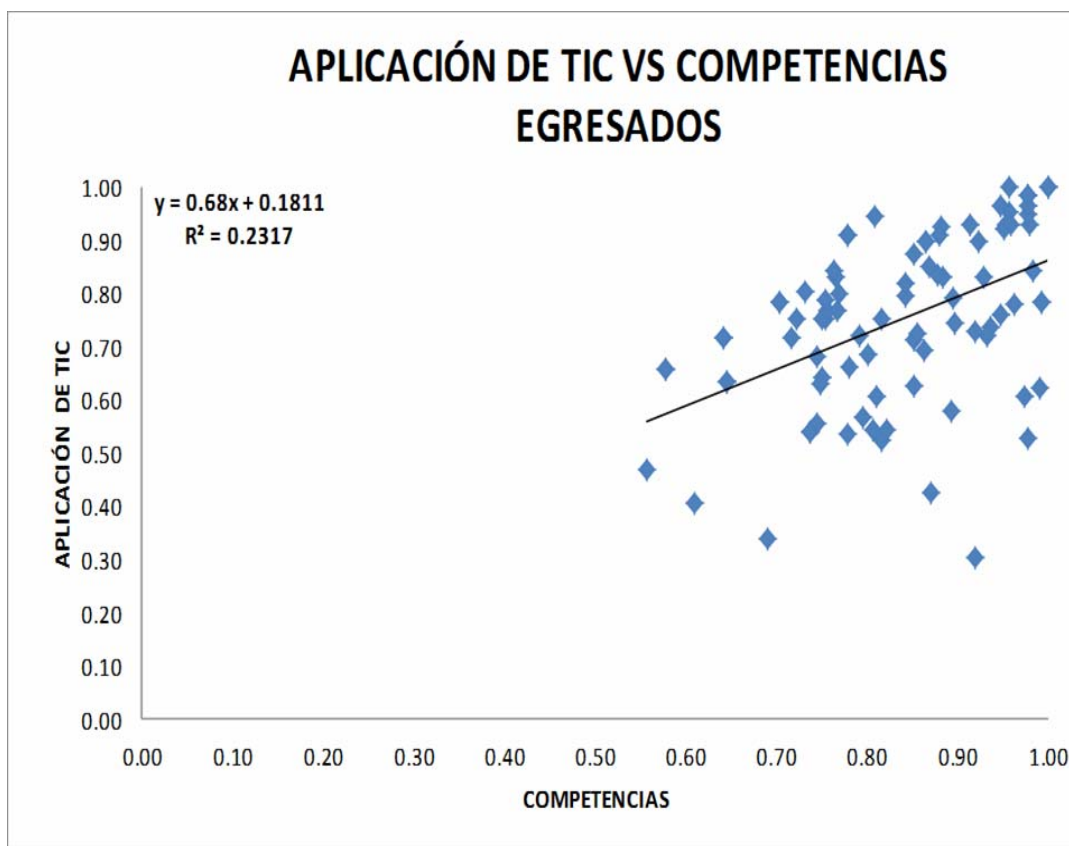


Los **egresados** han aprendido a usar las TIC al ingresar a trabajar en los diferentes negocios o gobierno estatal o municipal, deber que le corresponde a la Universidad de Sonora durante la permanencia académica los **egresados**.

El conocimiento y el uso de las TIC van conjuntamente en la misma intención, en donde los maestros tienen la responsabilidad de actuar como facilitadores para estimular el conocimiento y el uso de estas herramientas tecnológicas. Sin olvidar que el Departamento de Contabilidad

tiene una estructura adecuada para conocer, usar y aplicar las TIC y que solo falta la actitud para desarrollar las competencias profesionales.

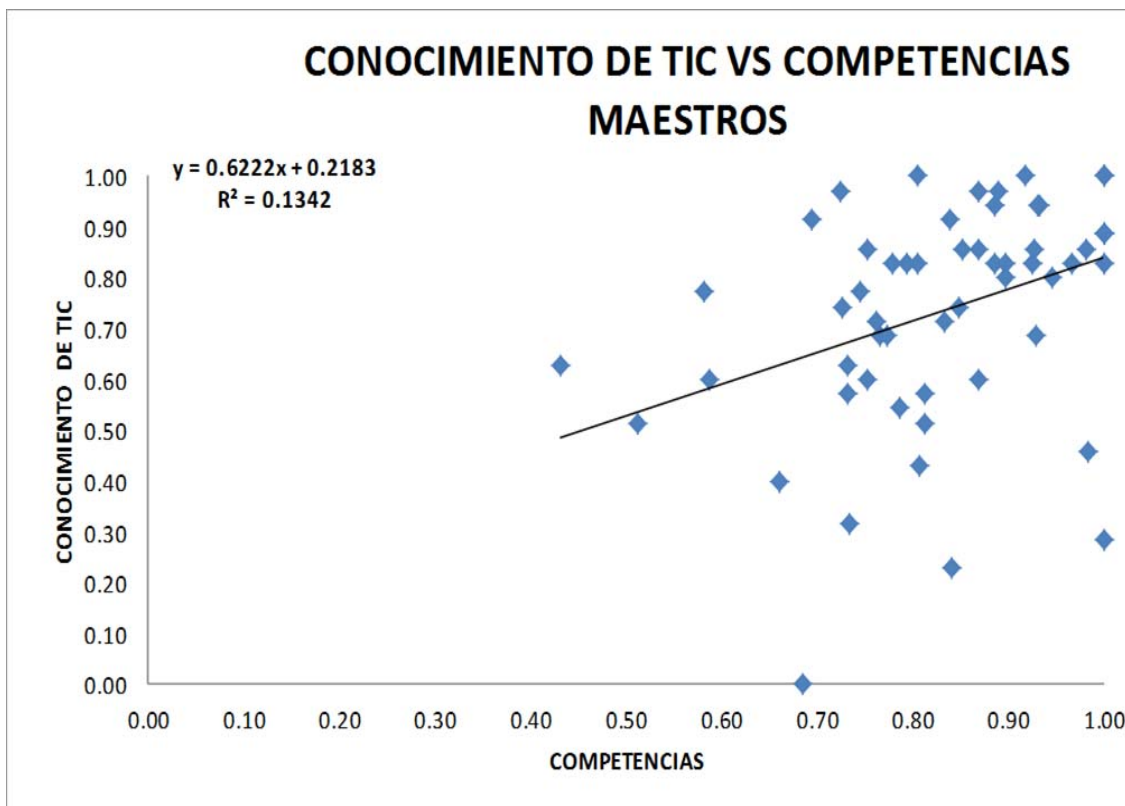
Gráfica 5.12 Aplicación de TIC vs Competencias de Egresados



Al igual que el conocimiento y uso de las TIC, la aplicación de ellas, se empareja para constituir un núcleo al que denomino “Manejo de las TIC” y que solamente con la unión de estos 3 conceptos, se logra facilitar al educando y en el futuro inmediato, **egresado**, el reforzamiento de una competencia básica, como es el manejo del computador y hojas de cálculo y procesadores de texto, para que aprenda las TIC que le solicitarán para su estancia laboral en la empresa privada o pública. Con respecto a egresados la tendencia de la correlación va de más a menos el conocimiento, uso y aplicación, respectivamente.

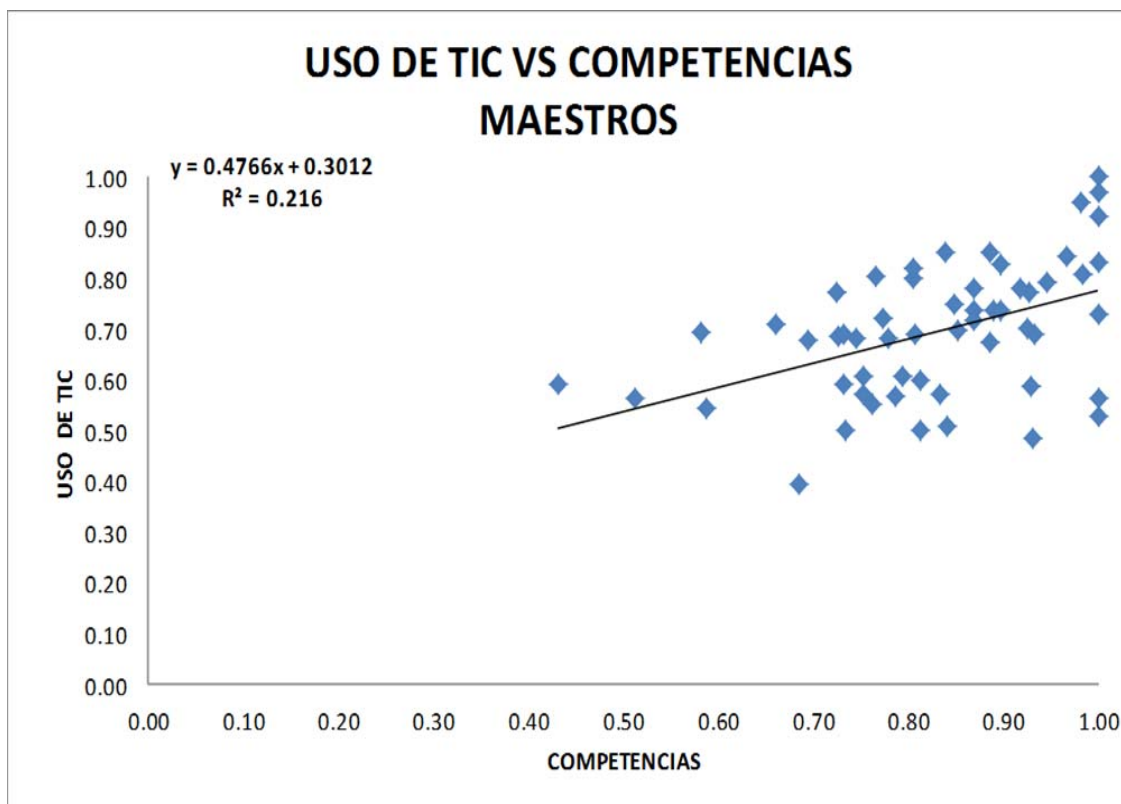
### 5.2.3. Maestros

Gráfica 5.13 Conocimiento de TIC vs Competencias Maestros



El advenimiento de las TIC inició en México y propiamente en la Unison, alrededor de 1993 (hace 17 años). Los profesores de 75 años tenían 58 y el de 70, 53 años, quienes son los maestros con mayor edad en esta encuesta. A pesar de la brecha generacional y no ser nativos de la sociedad red, los maestros carecen de interés por conocer las TIC que se usan y aplican en las empresas, lugar a donde van ser dirigidos los **egresados**. El ser humano tiende a preservar su “zona de confort” y permanecer “estacionado” mientras dure ese tiempo, sin pretender actualizarse y mientras no lo “muevan de estatus de confort”, es mejor para él.

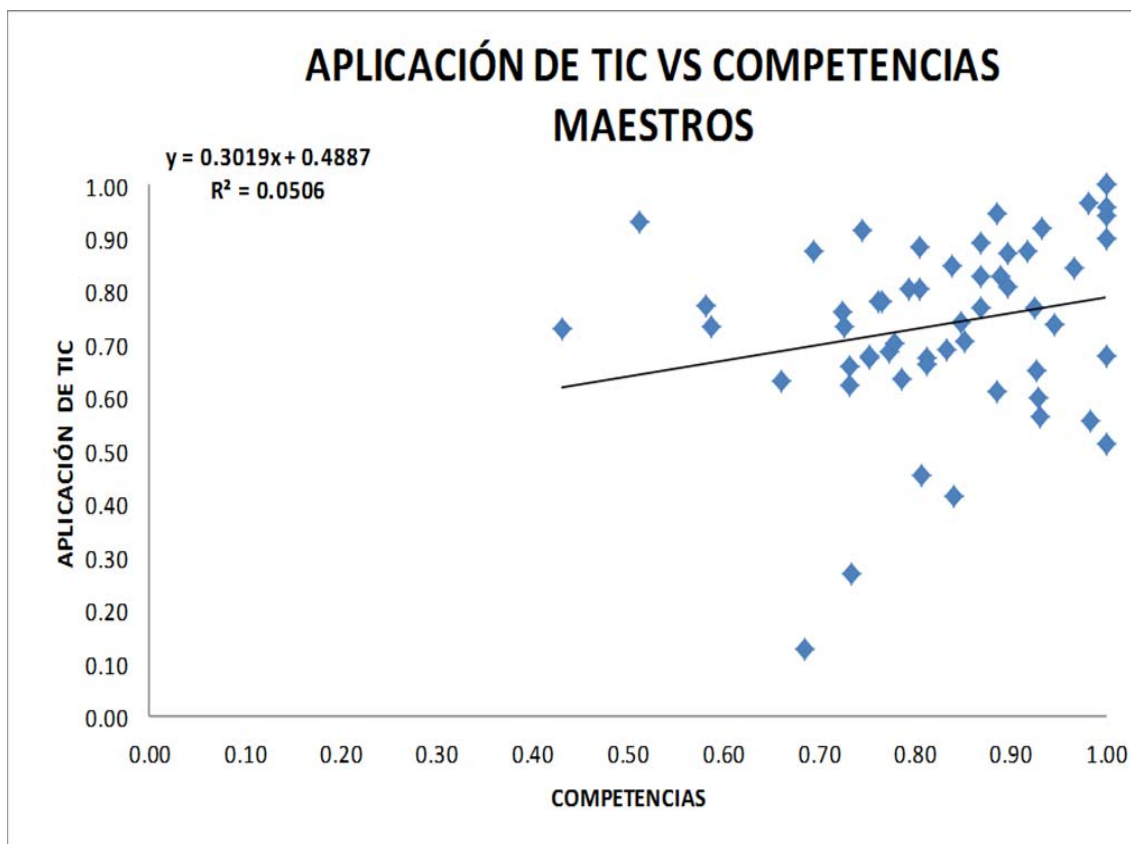
Gráfica 5.14 Uso de TIC vs Competencias de Maestros



Resulta un tanto incongruente que los maestros al conocer menos las TIC, las usen más y contrarresta la tendencia mostrada por alumnos y **egresados**, en gráficas anteriores. Si conozco muy poco algo, es seguro que no lo usaré más y mucho menos lo aplicaré. Esta es una secuencia lógica de sucesos.



Gráfica 5.15 Aplicación de TIC vs Competencias de Maestros



Es mínima la correlación que existe entre la aplicación de las TIC por parte de los maestros en su actividad académica y las competencias relacionadas con el Saber Hacer, tanto las que le corresponden a ellos como las que debe desarrollar en los egresados.

La Unison requiere que los maestros refuercen e incrementen el manejo de las TIC en su cátedra e induzcan a los **egresados** a su dominio.

“Gracias a la utilización continua y eficaz de las TIC en procesos educativos, los estudiantes tienen la oportunidad de adquirir capacidades importantes en el uso de estas. El docente es la persona que desempeña el papel más importante en la tarea de facilitar a los estudiantes la adquisición de capacidades. 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. Por esto, es fundamental que todos los docentes estén preparados para ofrecer esas oportunidades a sus estudiantes”<sup>143</sup>.

La UNESCO establece a nivel global esta necesidad de aprender el manejo de las TIC, por parte de estudiantes y **egresados**, sobre todo, con la participación del maestro.

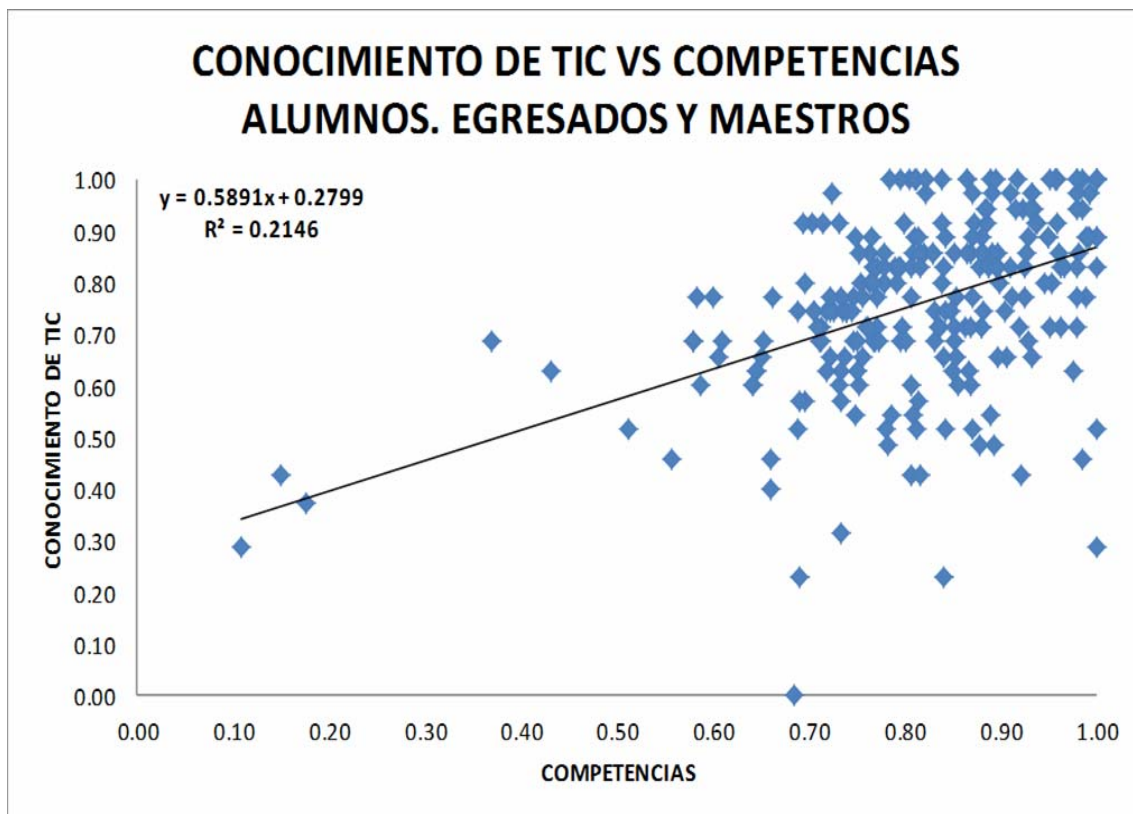
Por lo tanto, no solamente las TIC para actividad social o diversión son importantes, sino que deben manejar las necesarias, las más utilizadas en la vida real, en donde nacen, se desarrollan y a veces se debilitan y en ocasiones mueren las empresas por un errático manejo de sus operaciones financieras, fiscales, presupuestales, de costos, por parte de Contadores Públicos sin las competencias desarrolladas.

---

<sup>143</sup> [http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL\\_ID=41553&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=41553&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)  
<http://www.eduteka.org/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>

#### 5.2.4. Correlaciones globales

Gráfica 5.16 Conocimiento de TIC vs Competencias global



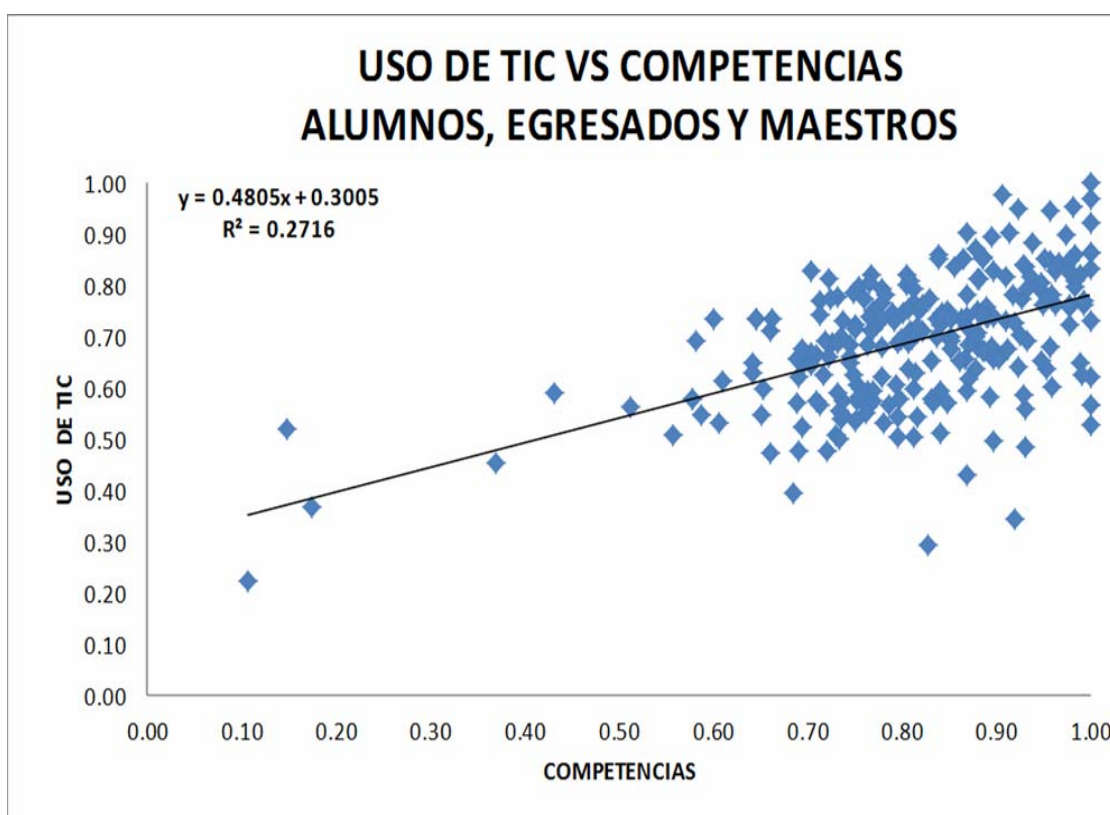
Finalmente al analizar la gráfica en donde aparecen alumnos, **egresados** y maestros, ésta denota un efecto mínimo del conocimiento de las TIC sobre las Competencias.

Es altamente necesario que se inicie el conocimiento de las TIC por medio de reuniones de academia. en donde se estudie cuales TIC son más relevantes donde los maestros se capaciten en su aprendizaje previa consideración de incluir temas adicionales sobre las TIC, en las áreas de conocimiento como Contabilidad Básica, Contabilidad Superior, Costos y Presupuestos, Finanzas, Fiscal, Auditoria, Administración Básica y Administración de Operaciones (No se considera Informática por resultar obvia tomarla en cuenta). Este resultado es importante reforzarlo e incrementarlo por las condiciones que imperan fuera del ámbito académico, esto

es, en la actividad contable, fiscal, operativa de las empresas privadas y públicas, la cual refleja la realidad de la vida empresarial y profesional.

Los demandantes de servicios profesionales de calidad, esperan Contadores Públicos (**egresados**) que estén acorde a las exigencias de los negocios, los cuales tengan las competencias profesionales en el manejo de las TIC.

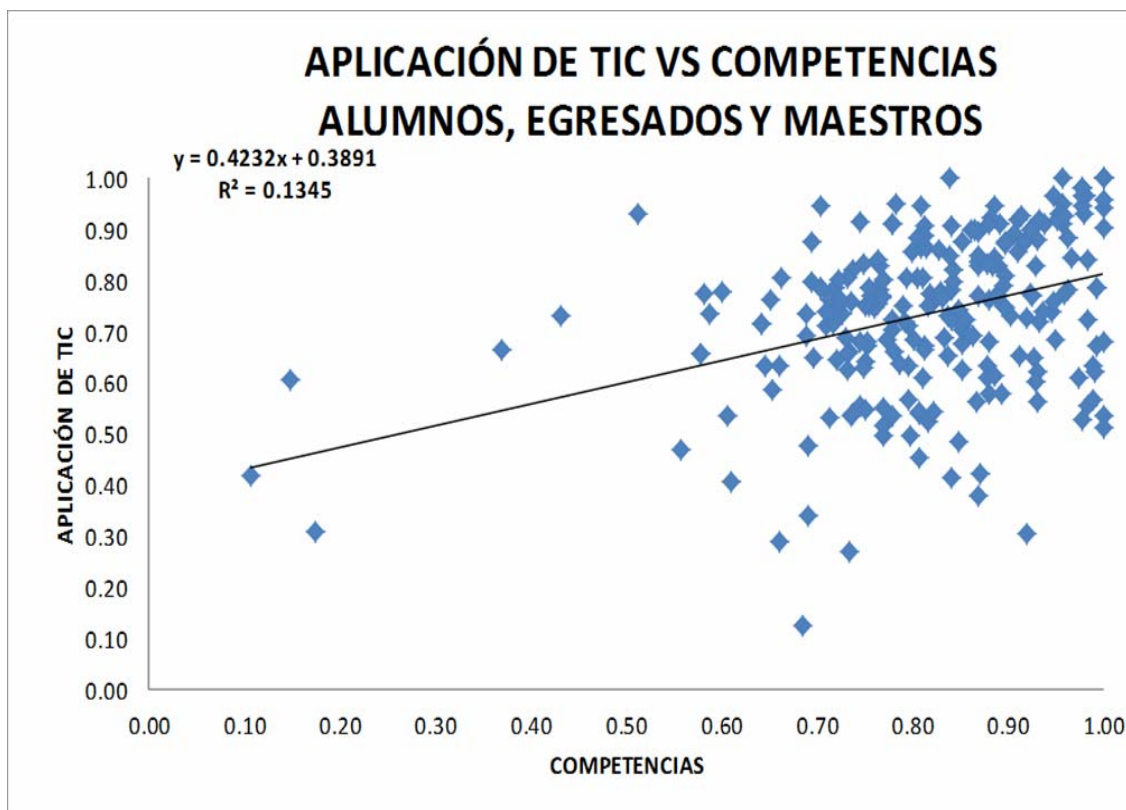
Gráfica 5.17 Uso de TIC vs Competencias global



En esta sección encontramos una relación entre el uso de TIC y las Competencias que tiene un efecto bajo, debiendo reforzar el uso de las TIC para desarrollar las competencias profesionales que requiere el egresado para poder actuar con eficiencia en su actividad profesional.

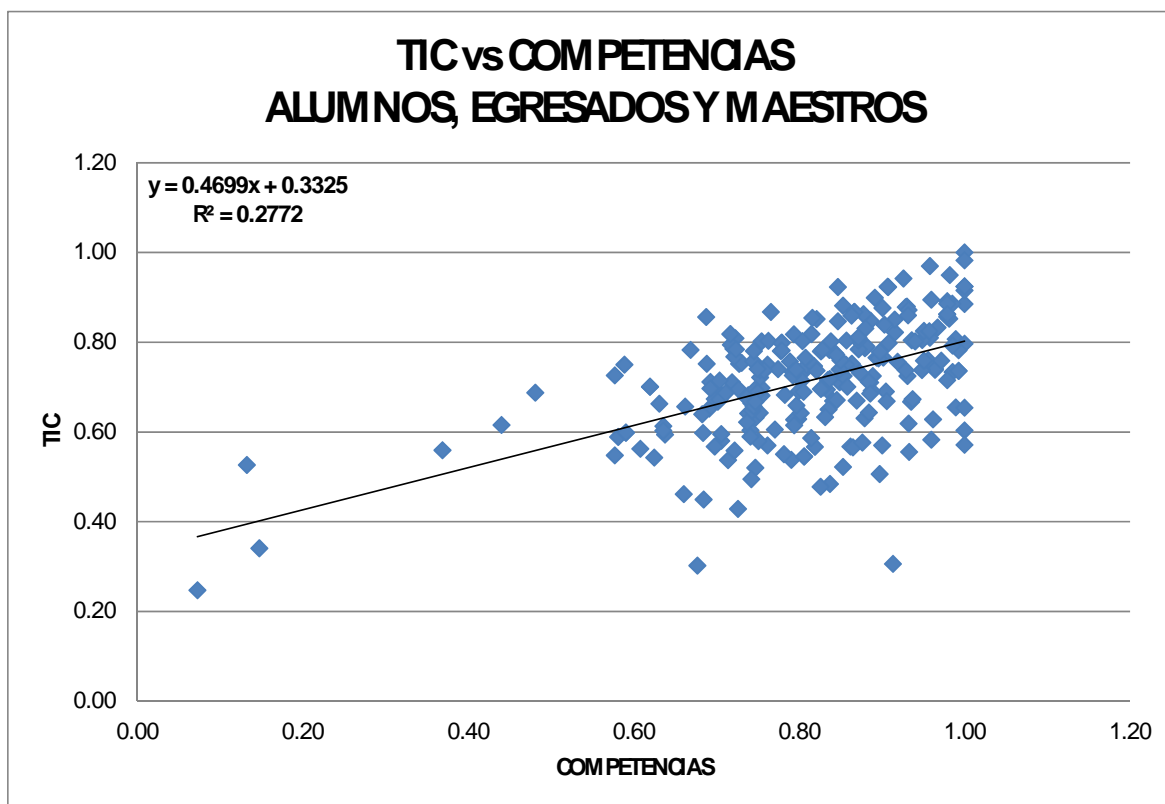
El conocimiento de las TIC debe estar conjuntado con el uso que de ellas se haga en conjugación con las Competencias Profesionales. La secuencia lógica que inicia con el conocimiento, continua con el uso y pasa a la aplicación de TIC y culmina con la retroalimentación recibida para transformarla de nuevo en conocimiento.

Gráfica 5.18 Aplicación de TIC vs Competencias global.



El efecto de la aplicación de TIC en las Competencias Profesionales en forma global entre alumnos, **egresados** y maestros, es mínimo y debería tomarse en cuenta por las autoridades académicas el reforzamiento sobre la aplicación de las TIC que debe incrustarse en la currícula ya que la verdad tangible los está esperando en la realidad que sucede en las entidades económicas.

Gráfica 5.19 Correlación Global de TIC con Competencias



La anterior gráfica nos muestra de manera global la correlación que existe entre las TIC y las Competencias considerando a Alumnos, Egresados y Maestros. La correlación que manifiesta según la clasificación de Sampieri tiende a ser baja con 0.2772

En el cuadro 5.1, se aprecia la correlación más alta en aplicación de TIC con competencias con respecto a los **egresados** aun cuando los alumnos serán egresados, también, tienen las correlaciones más altas en conocimiento y uso, no así, en la aplicación de TIC que resulta baja. Los maestros consignan índices bajos en correlación en Conocimiento, Uso y Aplicación de TIC con Competencias.

Lo anterior significa que se deben reforzar los tres puntos en alumnos para que cuando **egresen**, mejoren su conocimiento, uso y aplicación de TIC que se usan y aplican en la vida real por los Contadores Públicos de las entidades económicas.

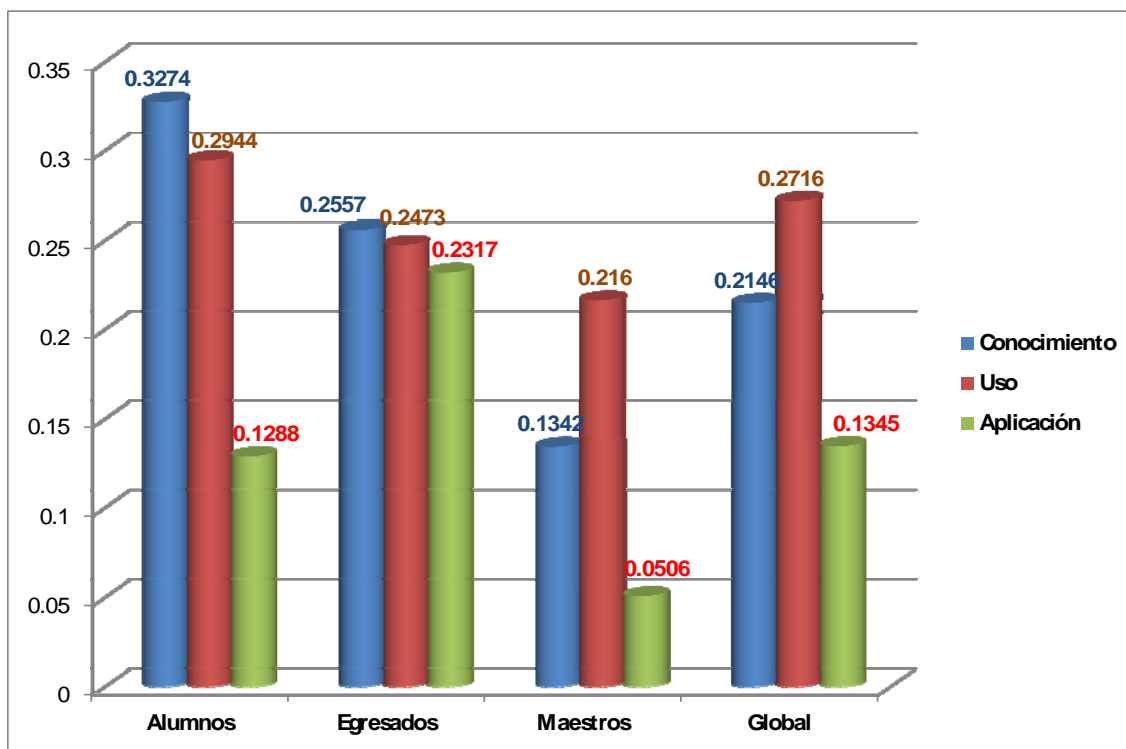
Como se menciona en párrafos anteriores, la secuencia lógica de conocimiento, uso y aplicación de TIC para incidir en las competencias, debe ser más representativa y transitar de buen conocimiento, mayor uso y óptima aplicación de TIC.

Esto conlleva a inducir a los Maestros, como lo dispone UNESCO, a Conocer, Usar y Aplicar las TIC para mejorar las competencias profesionales que los egresados requieren en su preparación académica en el Departamento de Contabilidad de la Universidad de Sonora.

Cuadro 5.1. Resumen de tendencias de correlación de TIC con Competencias

<b>TIC/COMPETENCIAS</b> <b>R<sup>2</sup></b>	<b>Conocimiento</b>	<b>Uso</b>	<b>Aplicación</b>
<b>Alumnos</b>	0.3274	0.2944	0.1288
<b>Egresados</b>	<b>0.2557</b>	<b>0.2473</b>	<b>0.2317</b>
<b>Maestros</b>	0.1342	0.2160	0.0506
<b>Global</b>	0.2146	0.2716	0.1345

Gráfica 5.20 Resumen de tendencias de correlación de TIC con Competencias



En esta gráfica podemos observar de una forma más clara cuál es el comportamiento de las correlaciones entre las TIC y las Competencias. Mientras la tendencia en el caso de alumnos y **egresados** con respecto a conocimiento, uso y aplicación es de 0.3274, 0.2944, 0.1288 y **0.2557, 0.2473, 0.2317**, respectivamente, la tendencia de maestros y la global va de 0.1342, 0.2160, 0.0506 y 0.2146, 0.2716, 0.1354, respectivamente.

También se observa que los alumnos en cuanto a *conocimiento* marcan un porcentaje mayor de correlación.

Los maestros son los que tienen los índices bajos de correlación entre las TIC y las Competencias Profesionales.



### 5.3. Hallazgos

Hallazgos sobre las correlaciones entre el uso y aplicación de TIC y las Competencias Profesionales sobre los egresados y las cohortes que ellos representan y también sobre los Alumnos.

#### 5.3.1. Egresados

La base de datos de egresados utilizada para realizar este análisis fue el programa estadístico SPSS a través del “análisis factorial que es una técnica que permite identificar un número relativamente pequeño de factores que pueden ser utilizados para representar al relación existente entre un conjunto de variables intercorrelacionadas.”<sup>144</sup>

Se seleccionaron todas las aseveraciones de la encuesta correspondientes a Competencias Profesionales con # 9, 10 y 11 y a Conocimiento, Uso y aplicación de las TIC con los # 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19 y 20. No se consideraron las aseveraciones # 15 y 16 ya que solo consignan una respuesta y SPSS no procesa cálculos de esa índole.

Después se determinaron las correlaciones más significativas resultando las aseveraciones # 12 con tres factores de las TIC referido a Conocimiento y la aseveración # 20 con 2 factores enfocada a la aplicación de las TIC.

Se diferenciaron las TIC que provee la Unison como Internet, Plataformas electrónicas en línea como NTIC y EDECA, Software contable Contpaq, correos electrónicos y sitios web personales, de las que su origen es externo como el SAT, Messenger, Wikis y Salones virtuales para conferencias.

---

<sup>144</sup> Visauta, Bienvenido (2003) “Análisis Estadístico con SPSS para Windows, volumen II, Estadística multivariante, Segunda edición, McGraw-Hill-Interamericana de España S.A.U. p. 220

Posteriormente, se correlacionaron estos factores con los de Competencias y TIC, previamente determinados, lo que dio como resultado los hallazgos obtenidos.

Los hallazgos detectados son los siguientes:

- Las correlaciones obtenidas en este análisis, son altamente significativas de acuerdo a los datos procurados.
- Las correlaciones que se refieren al uso y aplicación de las TIC que son propias o proveídas por la Unison, el 65% de los egresados las usó y aplicó y el 35% de ellos, las usa y aplica con software distinto al que ofrece la Universidad de Sonora en las entidades económicas donde laboran.
- El 54% de los egresados genera el 23 % de las correlaciones y corresponden a las cohortes de 1990, 1997, 1998 y 2009; el 12% de ellos, genera el 53% que corresponden a 1991 y 1992 y el 34% de los mismos, genera el 24% de las correlaciones entre las TCI y las Competencias Profesionales correspondientes a los años de 1995, 1996, 1999, 2004, 2005 y 2008.

La cohorte de egresados del año de 1992, es la que alcanza mayor porcentaje de correlaciones significativas generadas. A pesar que en ese año las TIC no estaban tan desarrolladas como sucede actualmente, los egresados han tenido que aprenderlas, de forma paulatina como han venido surgiendo, para usarlas y aplicarlas en sus áreas laborales.

### **5.3.2. Alumnos**

Los alumnos reflejan su aprendizaje en cuestión de TIC, por influencia de sus maestros en sus clases con el uso y aplicación que cada uno de ellos domina por áreas de conocimiento. Se siguió el mismo procedimiento que para los egresados se aplicó. Después se determinaron las correlaciones más significativas resultando las aseveraciones tanto la # 13 como la aseveración # 20 cada una con sendos factores enfocados a la aplicación de las TIC.

Se detectaron los siguientes hallazgos.

- Los alumnos usan en la misma proporción las TIC que ofrece Unison que las que se ofrecen fuera de ella.
- Las correlaciones obtenidas son significativas y fueron encontradas en número de 29, de ellas 15 se enfilan hacia la aseveración #13 “Las siguientes Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se aplican en el programa académico de Contaduría Pública del Departamento de Contabilidad” y 14 hacia la aseveración # 20 “Las siguientes tecnologías de la información y la comunicación son las que más aplico”

#### **5.4. Comprobación de la hipótesis**

La hipótesis propuesta en esta investigación es “El uso y aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación contenidas en el programa académico de la licenciatura en Contaduría Pública, inciden en las competencias profesionales del egresado de la Universidad de Sonora”.

En esta investigación para efectos de procesar los datos recabados en las encuestas aplicadas a egresados con 88, alumnos con 99 y maestros con 56 del Departamento de Contabilidad, se procedió a usar en primera instancia el software de Microsoft denominado Excel, para efectos de capturar la información, agruparla y procesarla para obtener las bases y poder comprobar la hipótesis ofrecida.

Las variables determinadas fueron como dependiente las Competencias Profesionales con las dimensiones Saber Conocer, Saber Ser y Saber Hacer y como independiente las Tecnologías de la Información y la comunicación con sus dimensiones Conocimiento, Uso y Aplicación.

Para determinar la correlación existente entre las Competencias Profesionales y las Tecnologías de la Información y la Comunicación para egresados, alumnos y maestros con sus dimensiones, se utilizaron las opciones estadísticas que brinda el software Excel para obtener los datos que se refieren a la  $R^2$  de cada una de las correlaciones calculadas y encontradas en el Cuadro 5.1. Resumen de tendencias de correlación de TIC con Competencias

Como se puede observar las correlaciones surgidas y comparadas con la clasificación que ofrece Sampieri, son bajas en todos los casos, lo que provoca una baja incidencia del uso y aplicación de las TIC sobre las Competencias Profesionales del egresado de la licenciatura en Contaduría Pública de la Universidad de Sonora.

Al someter los datos en el software estadístico SPSS las correlaciones obtenidas resultaron en la misma proporción baja con respecto a la incidencia de TIC en las Competencias Profesionales.

De acuerdo a los datos anteriores, se rechaza la hipótesis propuesta motivada por la baja correlación entre el uso y aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en las Competencias Profesionales en el egresado de la licenciatura en Contaduría Pública de la Universidad de Sonora.

## 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En la presente investigación del uso y aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación respecto de la incidencia en las competencias profesionales de los alumnos, egresados y maestros de la carrera de contaduría pública en la Unison, durante el periodo de 1990-2009, se ha llegado al siguiente desenlace.

El uso de las TIC, como Internet, Software contables, fiscales, administrativos como, nóminas, ventas, conciliaciones bancarias; plataformas en línea como las fiscales (SAT), académicas como NTIC, Redcontable.com, Webct, Dokeos; salones virtuales de conferencia como ejemplo tenemos a hotconference.com, Elluminate, Wimba, Dim Dim; software de telefonía y comunicación como Skype, correos electrónicos, wikis, blogs, podcast, Twitter, Facebook, etc., son herramientas que apoyan la generación de competencias profesionales debido a la interrelación que proveen entre los alumnos, los **egresados** y los maestros, las cuales harán más competentes a **egresados** de la licenciatura en Contaduría Pública e incrementarán las posibilidades tanto de emprender su propia empresa de servicios profesionales como el insertarse adecuadamente en las entidades económicas y también ocupar posiciones que a otros C.P. se les impide por no tener las habilidades idóneas que requiere la sociedad a que pertenece.

### 6.1 Conclusiones

- Todos los alumnos de contabilidad de la Unison utilizan muy poco las TIC, ya que los maestros no las promueven debidamente en su clase.
- Los egresados han aprendido a manejar las TIC fuera de la Unison, lo cual es causada por su actividad profesional, ya que si las desconoce se dificulta su contratación en entidades económicas.

- Los maestros adscritos al Departamento de Contabilidad de la Universidad de Sonora, utilizan en proporciones bajas el servicio e infraestructura en TIC que proporciona la Unison, debido a su poca capacitación y preocupación para insertarse en las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, ocasionando que los alumnos no desarrollan las competencias que deberían tener como contadores públicos.
- El 60% de la planta docente del Departamento de Contabilidad en la Unison de Hermosillo tienen una edad mayor de 50 años, lo cual también nos explica el porqué de su resistencia al cambio y a la utilización de las nuevas tecnologías, además de su poco apego didáctico en practicar con software actualizados.
- Los alumnos al aplicar TIC en su capacitación académica, tienen la posibilidad de desarrollar competencias antes de incorporarse al trabajo profesional. El paradigma siguiente “el alumno tiene que aprender allá afuera en las empresas” ha perdido vigencia al requerir la sociedad misma, Contadores Públicos con requisitos de calidad pre adquiridos y que afinarán en las entidades económicas para ser insertados inmediatamente en las entidades demandantes de sus servicios profesionales.
- La Universidad de Sonora, cuenta con servicios e infraestructura de calidad en TIC para ser utilizados por alumnos, egresados y maestros, pero le ha faltado la capacidad a sus directivos de coadyuvar a la estancia de los maestros en cursos, talleres y diplomados donde se manejen las TIC y las competencias.
- De acuerdo al proceso de globalización en que está inserta la educación superior en el país, se hace estrictamente necesario que los maestros dominen estas nuevas competencias tecnológicas y preparen en una mayor medida a los egresados con estándares de calidad, susceptibles de hacer frente a la sociedad informacional.
- Por último partiendo de la hipótesis “el uso y aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación en el programa académico de la licenciatura en

contaduría pública, inciden en las competencias profesionales del egresado de la Universidad de Sonora”. En general tienen muy baja la correlación ( $r^2$ ) entre las TIC y las competencias respecto de los egresados.

## 6.2 Recomendaciones

- Involucrar a los maestros en el conocimiento, uso y aplicación de TIC que ofrece la Unison, para que a su vez en el proceso de enseñanza-aprendizaje, doten a los alumnos de las competencias requeridas en su formación profesional.
- La Unison deberá ofertar a los alumnos y maestros, más espacios de infraestructura tecnológica enriquecidos con cursos, diplomados, talleres con contenidos temáticos actuales enfocados en el uso y aplicación de TIC.
- La Unison deberá adquirir lo último en TIC en el ámbito de la Contaduría Pública que se utilice en el país y ofrecerla a los maestros y alumnos, para su preparación en el ámbito de las competencias y egresen muy bien equipados en la utilización de estas nuevas tecnologías.
- La contratación de la planta docente del departamento de contabilidad se hace urgente, sobre todo para sustituir a los maestros que no poseen las habilidades dentro del manejo de las TIC.
- Las academias de la carrera en Contaduría Pública deberán insertar en la currícula temas relacionados con el conocimiento, uso y aplicación de las TIC que son usadas y aplicadas en las empresas corporativas, entidades gubernamentales y organizaciones profesionales que dan servicios contables, fiscales, asesoría financiera y de auditoría.

- Unison deberá reestructurar la currícula de la licenciatura en C.P. para formar a los estudiantes dentro del modelo basado en competencias y utilizando y aplicando las TIC, y a su vez capacitar, entrenar y actualizar a la planta docente adscrita al programa académico de contaduría, que permanezcan, una vez dado de baja la planta docente de más de 30 años laborados en esta institución, para que conozcan, usen y apliquen las TIC e incrementen las competencias profesionales y se constituya un reto que redundará en lograr mejores egresados acordes a las necesidades de la sociedad.
- Como lo marca la ANUIES, es apremiante que se revise y se actualice la currícula del programa de Contaduría Pública en la Unison, ya que desde hace más de 5 años que no se ha realizado dicha carga de trabajo, ocasionando una obsolescencia de los mismos, provocando que no haya una alta incidencia de las TIC en las competencias.



## **BIBLIOGRAFÍA**

### **Por autor**

Andrada, Ana María. (2010) “Tecnologías de la Información y la Comunicación/NTICX” Editorial Maipue, Argentina, p.101

Barberá, Elena. (2004) “La Educación en la Red”. Ediciones Paidós Ibérica, S.A. 200 p. Madrid, España

Bernal, César. (2006) “Metodología de la Investigación”. 2ª Edición, Pearson Prentice Hall, 140 p. México D.F.

Bocanegra Carmen y Vázquez Miguel Ángel (2006) “Desarrollo Regional y Local. Tendencias, Retos y Estrategias”. Universidad de Sonora. Departamento de Economía. 262 p.

Briones, Guillermo. (1982) “Métodos y Técnicas de Investigación para las Ciencias Sociales”. Editorial Trillas, S.A. Cuarta Edición. 364 p.

Bunge, Mario. (2000) “La Investigación Científica”. Siglo Veintiuno Editores, S.A. de CV. 805 p. México D.F.

Burgos Benjamín, Mungaray, Alejandro y Ocegueda, Juan Manuel. (2003) “Estructura Económica y Demanda de Educación Superior en el Noroeste de México”, Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Educación Superior. 232 p.

Castellanos Moreno, Miguel (1991) “Historia de la Universidad de Sonora 1942-1953, Editorial Unison, 66 p. México.

Castells, Manuel (2005) “La Era de la Información. Economía, Sociedad y Cultura. Fin de Milenio. Vol.1, 2 y 3”, Siglo Veintiuno Editores, S.A. de CV.

Dilts, Robert. (2003) “El Poder de la Palabra Programación Neurolingüística” (PNL). Ediciones Urano, S.A. de CV. 380 p. México

Giddens, Anthony. (1999) “La tercera vía: La renovación de la social democracia” Aguilar, S.A de C.V. 198 p.

Gili, Samuel. (2002) “Curso Superior de Sintaxis Española”, SPES Editorial, S.A. de C.V. 347 p.

González Daniel y Maytorena M<sup>a</sup> de los Ángeles. (2004)” Guía de Elaboración y Análisis del Protocolo de Investigación”. Editorial UNISON. 159 p.

González Daniel, Castañeda Sandra y Maytorena M<sup>a</sup> de los Ángeles. (2003) “Estrategias Referidas al Aprendizaje, la Instrucción y la Evaluación”, Editorial UNISON. 139 p.

González Fermín, De la Vara Ana, Orozco Hortencia y Feria Juan. (1999) “Presentación de Trabajos Académicos”. Departamento de Letras y Lingüística. 196 p.

Guevara, Gilberto y de Leonardo Patricia. (1990) “Introducción a la Teoría de la Educación”, Editorial Trillas, S.A. 82 p.

Guevara, Gilberto. (1992) “La Catástrofe Silenciosa”, Fondo de Cultura Económica. 336 p.

Gutiérrez, Gabriel. (1996) “Metodología de las Ciencias Sociales I”, Oxford University Press. Segunda Edición. 268 p.

Gutiérrez, Raúl. (2006) “Introducción a la Didáctica”. Editorial Esfinge. Undécima Edición. 221 p.

Hernández Roberto, Fernández Carlos y Baptista Pilar. (2003) “Metodología de la Investigación”, McGraw Hill Interamericana Editores, S.A. de CV. 705 p.

Ianni, Octavio. (2005) “La Sociología y el Mundo Moderno”, Editores S.A. de CV. 269 p.

Jurado, Yolanda. (2002) “Técnicas de Investigación Documental”, International Thomson Editores, S.A. de CV. 236 p.

López Karla, Burgos Benjamín, Ruiz María y Delcid Ramón. (2004) “Estudio de Egresados de Contador Público”. Unidad Regional Centro, Universidad de Sonora, 73 p.

Martínez, Francisco, Prendes, María Paz. (2004) “Nuevas Tecnologías y Educación”, Pearson Educación, S.A. España, 240 p.

Martínez, Jorge. (2006) Tesis de maestría, “Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, TIC’s como factor de competitividad. El caso de las pequeñas y medianas empresas comerciales de los valles centrales de Oaxaca”, División de estudios de Posgrado e Investigación, Maestría en Ciencias en Planificación de Empresas y Desarrollo Regional del Instituto Tecnológico de Oaxaca.

Mattelart, Armand. (1996) “Comunicación-Mundo, Historia de las ideas y de las estrategias”, Siglo XXI Editores, S.A. de C.V., Primera edición en español 1996, 360 p. México, D.F.

McLuhan, Marshall. (1969) “La Comprensión de los medios como las Extensiones del hombre”, Editorial Diana México. 443 p. México.

McLuhan, Marshall. (1990) “Leyes de los Medios, La Nueva Ciencia”, Alianza Editorial Mexicana. 269 p.

McLuhan, Eric y Zingrone, Frank. (1998) “McLuhan Escritos esenciales”, Ediciones Paidós Ibérica, S.A. 492 p. Madrid, España

Medina, Antonio, Rodríguez, Ana, Ibáñez de Aldecoa, Alicia. (2005) “Interculturalidad, Formación del Profesorado y Educación”, Pearson Educación, S.A., España, 109 p.

Méndez Ignacio, Guerrero Delia, Moreno Laura y Sosa Cristina. (1990). “El Protocolo de Investigación, Lineamientos para su elaboración y análisis”, Editorial Trillas, S.A. Segunda Edición. 210 p.

Moreno, Prudenciano. (Tesis) El sistema educativo en Sonora, 1980-1999, Impactos de la modernización y la globalización, Colegio de sonora, México

Pacheco Martha y Burgos Benjamín. (2005) “Estudio de Trayecto Escolar”. Universidad de Sonora. 445 p. México

Pérez, Carlota. (2004) “Revoluciones tecnológicas y capital financiero”, Siglo XXI Editores, S.A.C.V. 269 p. México, D.F.

Porter, Michael. (1987) “Ventaja Competitiva, Creación y Sostenimiento de un Desempeño Superior” Compañía Editorial Continental, S.A. de CV. 556 p.

Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados, 2004, Instituto Mexicano de Contadores Públicos, 560 p.

Reynoso, Angelina. (2000) “Introducción a las Tecnologías de la Información”. Pearson Ediciones. 96 p. México, D.F.

Schmelkes, Corina. (1998) “Manual para la Presentación de Anteproyectos e Informes de Investigación” (Tesis). Oxford University Press. Segunda Edición. 206 p.

Seco Manuel y Hernández Elena (2003) “Guía Práctica del Español Actual”, Diccionario Breve de Dudas y Dificultades, Espasa Calpe, S.A. de CV, 340 p., México, D.F.

Sen, Amartya, (2001), “Employment, Technology and Development”, Rashtrya Printers, 3a. Edición, 193 p., Delhi, India.

Serafín, María Teresa. (2007) “Como se Escribe” Ediciones Paidós Ibérica, S.A. 389 p. Madrid, España.

Sunkel, Guillermo. (2006), Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación en América Latina. Una exploración de indicadores, Cepal, paper 126, Políticas Sociales, División de Desarrollo Social, Santiago de Chile.

Sun Tzu. (2000) “El Arte de la Guerra”. Editorial Época, S.A. de CV, 83 p.

Tobón, Sergio. (2005) “Formación basada en competencias”, Ecoe Ediciones, 2ª. Edición. 310 p., Bogotá, Colombia

Toffler, Alvin y Heidi. (2006) “La Revolución de la Riqueza”, Random House Mondadori, S.A. 650 p.

Turkle, Sherry. (1997) “La Vida en la Pantalla, La Construcción de la Identidad en la era del Internet”, Ediciones Paidós Ibérica, S.A, 414 p. Madrid, España.

Vázquez José y López Víctor. (1993) “Manual de Didácticas para las Áreas básicas de la Contaduría Pública”, Instituto Mexicano de Contadores Públicos. 97 p., México, D.F.

Vygotsky, Lev Semenovich. (1962) “Thought and Language”, The M.I.T. Press, Massachusetts, Institute of Technology, 168 p., Cambridge, Massachusetts, United States of America.

Wallerstein, Immanuel. (1999) “Impensar las ciencias sociales”, Siglo XXI editores, S A, de C, V, 309 pp.

### **Por obra**

Anuies, (1997), “El reto de la educación superior en la sociedad del conocimiento”, Anuies, 107 pp.

Serna, María Trinidad. (2008) “Diseño y optimización de un Data Warehouse manipulando datos médicos reales”, Artículo publicado en la revista virtual Unidad y diversidad del Instituto Tecnológico de Oaxaca.

Unesco. (2005) “Hacia las sociedades del conocimiento”, Informe mundial de la Unesco, Ediciones Unesco, 244 p. París, Francia. También desde <http://www.unesco.org/es/worldreport>

### **Por Internet**

Alva, María de las Nieves. 16/08/2006. Las tecnologías de la información y el nuevo paradigma educativo, en:

<http://www.gobernabilidad.cl/modules.php?name=News&file=print&sid=1020>

Blázquez, Escudero, Cabero, Rodríguez, Bartolomé, Area, Sancho y Martínez. 04/12/2006. Sociedad de la información y educación, en:

[http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=biblioteca.VisualizaLibroIU.visualiza&libro\\_id=1400](http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=biblioteca.VisualizaLibroIU.visualiza&libro_id=1400)

Cabero, Julio. 01/10/2007. Las posibilidades de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para los desafíos de la educación de las personas adultas, en: <http://edutec.rediris.es/documentos/1996/agendave.htm>

Cabero, Julio. 24/10/2007. La aplicación de las TIC, ¿esnobismo o necesidad educativa?, en: <http://tecnologiaedu.us.es/nweb/htm/pdf/red1.pdf>

Cabero, Julio. 24/10/2007. Nuevas tecnologías, comunicación y educación, en: <http://tecnologiaedu.us.es/nweb/htm/pdf/3.pdf>

Carabaotes, David. 23/06/2006. La innovación a través de entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje, en: <http://www.virtualeduca.org>

Castells, Manuel. 18/06/2007. Globalización y antiglobalización, en: <http://inicia.es/de/cgarciam/castells.htm>

Castells, Manuel. 26/04/2007. Information Technology y Society, en: [http://mx.wrs.yahoo.com/\\_ylt=A0geuo3j2ftGSC4A.GjD8Qt.;\\_ylu=X3oDMTFhcTBrZGd1BHNIYwNzcgRwb3MDMQRjb2xvA2FjMgR2dGlkA01YQzAwMV8xMARsA1dTMQ--/SIG=12vpncjk9/EXP=1190996835/\\*\\*http%3A//sociology.berkeley.edu/faculty/castells/castells\\_pdf/119syllabus.pdf](http://mx.wrs.yahoo.com/_ylt=A0geuo3j2ftGSC4A.GjD8Qt.;_ylu=X3oDMTFhcTBrZGd1BHNIYwNzcgRwb3MDMQRjb2xvA2FjMgR2dGlkA01YQzAwMV8xMARsA1dTMQ--/SIG=12vpncjk9/EXP=1190996835/**http%3A//sociology.berkeley.edu/faculty/castells/castells_pdf/119syllabus.pdf)

Castells, Manuel. 26/04/2007. The information age: Economy, Society, and Culture, en: [http://sociology.berkeley.edu/faculty/castells/trilogy\\_reviews.html](http://sociology.berkeley.edu/faculty/castells/trilogy_reviews.html)

Competencias necesarias para ser un buen tele-formador. 05/10/2006, en: <http://www.redcontable.com/v71/modules.php?name=New&file=print&sid=1524>

GR3: TIC y educación en el siglo XXI. 11/09/2010 desde <http://www.redtic-conacyt.mx/node/66>

Consejo Mexicano para la Investigación de las Normas Financieras, en <http://www.cinif.org.mx>

Contreras, María. 26/06/2006. Las instituciones de educación superior ante las nuevas tecnologías de información y comunicación, en:  
<http://www.gobernabilidad.cl/modules.php?name=News&file=print&sid=1106>

Declaración de la Florianópolis. 26/06/2006, en:  
<http://www.cepal.org.ar/publicaciones/xml/2/4312/florianopolis.htm>

Días, Laurie. 14/11/2006. La integración de las TIC al currículo regular, en:  
[http://www.eduteka.org/tema\\_mes.php3?TemaID=0001](http://www.eduteka.org/tema_mes.php3?TemaID=0001)

Díaz, Paloma. 24/10/2006. Las TIC como apoyo en el proceso de enseñanza/aprendizaje, en:  
<http://www.educando.edu.do/sitios/ticnaturaleza/Recursos/unidades/Doc.%20Para%20la%20Unidad%201/TIC%20en%20el%20Proceso%20E-A.ppt#294,6,¿Para qué integrar TIC en la docencia?>

Dodge, Bernie. 26/06/2006. Cinco reglas para escribir una fabulosa WebQuest, en:  
<http://www.eduteka.org/profeinvitad.php3?ProfInvID=0010>

Escuela de Negocios, Contador Auditor, Plan de Estudios, Universidad de Viña del Mar, desde [http://www.uvm.cl/negocios/cont\\_pres.htm](http://www.uvm.cl/negocios/cont_pres.htm) el 06/12/2007

Estadísticas a propósito del día mundial de la población, 24/11/2006, en:  
[http://www.sep.gob.mx/wb2/sep/sep\\_A\\_Proposito\\_del\\_Dia\\_Mundial\\_de\\_la\\_Poblacion\\_Da](http://www.sep.gob.mx/wb2/sep/sep_A_Proposito_del_Dia_Mundial_de_la_Poblacion_Da)



Estrategias para Aprender a Aprender (2004) “Eje de Información Común”, Estándares Nacionales en TIC para maestros. 01/01/2007., en:

<http://www.eduteka.org/estandaresmaes.php3> Editorial UNISON, 126 p.

Fainholc, Beatriz. 13/01/2007. Redefinición del rol el profesor en propuestas de aprendizaje mixto, en: <http://www.cediproec.org.ar/blearning.htm>

Finquelievich, Susana. 03/09/2007. Indicadores en desarrollo local en la sociedad de la información: el eje del conocimiento, en: <http://www.links.org.ar/infoteca/indicdesarr.rtf>

González, Aldo. 21/06/2006. Las tecnologías de la información y la educación, en: <http://www.cibersociedad.net/archivo/articulo.php?art=201>

Hinostroza, Juan. 18/10/2006. Efectividad de las TIC en la escuela, en: <http://dewey.uab.es/pmarques/siyedu.htm>

Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM) en: <http://g8mexico.itam.mx/g8.html>

Introducción a las Nuevas Tecnologías de la Comunicación y la Información. 22/02/2007, en: <http://viveka.fisica.uson.mx/moodle/forum/view.php?id=60>

Krüger, Karsten. “Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales” en: <http://www.ub.es/geocrit/b3w-683.htm>

López, Espinoza y Flores. 14/08/2006. Percepción sobre las tecnologías de la información y la comunicación en los docentes de una universidad mexicana: el centro universitario del sur de la universidad de Guadalajara, en: <http://redie.uabc.mx/vol8no1/contenido-espinoza.html>

Marques, Pere. 21/08/2006. Las TIC y sus aportaciones a la sociedad, en: <http://dewey.uab.es/pmarques/tic.htm>

Marques, Pere. 27/10/2006. Impacto de las TIC en educación: funciones y limitaciones, en: <http://dewey.uab.es/pmarques/siyedu.htm>

Martínez, Francisco. 21/06/2006. Notas para una reflexión sobre las nuevas tecnologías de la información y la comunicación y la globalización del mundo: la relativización del espacio y el tiempo, en: <http://edutec.rediris.es/documentos/1998/reflexion.htm>

Más allá de las páginas Web. 23/02/2006, en: <http://www.cibereconomia.freesevers.com/ciberlatina/comercioelect.html>

Matthews, Harry. 22/02/2007. Hybrid Courses and the Future of Teaching Learning at UC, en: <http://www.uctlrc.org/news/2002/12/matthews.php>

Miranda, Levy. 12/12/2006. Pasos para la formulación e implementación de un proyecto de TIC en educación, en: <http://www.educar.org/tic/pasos.asp>

Niño de Haro, Humberto. 18/10/2006. México apresura el paso hacia las TIC, en: <http://www.eluniversal.com.mx/finanzas/54342.html>

Nuevas exigencias para docentes chilenos en el área TIC. 02/02/2007, en: [http://www.mundoenlinea.cl/noticia.php?noticia\\_id=9021&categoria\\_id=28](http://www.mundoenlinea.cl/noticia.php?noticia_id=9021&categoria_id=28)

OEI, 11/09/2010 desde <http://www.oei.es/salactsi/david.pdf>

Padrón, Luís. 05/10/2006. Las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones, en: <http://www.tuobra.unam.mx/publicadas/050810093234.html>

Pérez, Carlota. 09/10/2007. Nuevo patrón tecnológico y educación superior: una aproximación desde la empresa, en: <http://www.carlotaperez.org/Articulos/UNESCO%20ESP%20web.pdf>

Pons, Juan. 01/10/2007. Las Tecnologías de la información y la comunicación: un punto de vista educativo, en: <http://www.ucm.es/info/multidoc/revista/num8/jpablos.html>

Rosario, Jimmy. 05/10/2006. La TIC. Su uso como herramienta para el fortalecimiento y el desarrollo de la educación virtual, en:  
<http://www.cibersociedad.net/archivo/articulo.php?art=218>

Salazar, Luís. 18/10/2006. ¿Que son la TIC?, en:  
[http://fundabit.me.gob.ve/index.php?option=com\\_content&task=view&id=196&Itemid=80](http://fundabit.me.gob.ve/index.php?option=com_content&task=view&id=196&Itemid=80)

Salinas, Jesús. 01/10/2007. Tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza universitaria: el caso de la UIB, en: <http://www.uib.es/depart/gte/santiago.html>

Salinas, Jesús. 16/11/2006. Uso educativo de las redes informáticas, en:  
<http://www.uib.es/depart/gte/educar.html>

Sánchez, Jaime. 13/12/2006. Integración curricular de las TIC's: concepto e ideas, en:  
[http://www.c5.cl/mici/pag/papers/inegr\\_curr.pdf](http://www.c5.cl/mici/pag/papers/inegr_curr.pdf)

Santoveña, Sonia. 22/05/2007. Las nuevas tecnologías y la educación superior, en:  
[http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo\\_id=9798](http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo_id=9798)

Santoveña, Sonia. 22/05/2007. Las TIC en la educación: resultados que se ha obtenido cuando se ha aplicado y evaluado, en:  
[http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo\\_id=9799](http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo_id=9799)

Sen, Amartya. 16/11/2008. Juicios sobre la Globalización en:  
<http://www.fractal.com.mx/F22sen.html>

Servicio de Administración Tributaria de México, en <http://www.sat.gob.mx>

Solis, Yolanda. 01/10/2007. Impacto socioeconómico, político y cultural y psicológico de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, en: <http://contexto-educativo.com.ar/2001/2/nota-07.htm>

Steinmueller, W. Edward de su documento "Las economías basadas en el conocimiento y las tecnologías de la información y la comunicación" del 30 de julio de 2007 en <http://www.oei.es/salactsi/rics171.htm>

The global information technology 2001-2002: Readiness for the networked World, 18/10/2006, en: [http://www.cid.harvard.edu/archive/cr/gitrr\\_030202.html](http://www.cid.harvard.edu/archive/cr/gitrr_030202.html)

Teléfonos de México, S.A. de C.V. en <http://www.telmex.com>

Universidad de Sonora, de:

[http://www.contabilidad.uson.mx/wb2/UNISON\\_Academico/CONT\\_Antecedentes](http://www.contabilidad.uson.mx/wb2/UNISON_Academico/CONT_Antecedentes),  
[http://www.uson.mx/oferta\\_educativa/asignaturas\\_2002/lic\\_contab.pdf](http://www.uson.mx/oferta_educativa/asignaturas_2002/lic_contab.pdf)  
[http://www.uson.mx/oferta\\_educativa/pe/liccontaduriapublica.htm](http://www.uson.mx/oferta_educativa/pe/liccontaduriapublica.htm)

Vygotsky, Lev Semenovich. 26/09/2008 The educational theory of Lev Seminovich Vygotsky: an analysis en <http://www.newfoundations.com/GALLERY/Vygotsky.html>,  
 Researched and Written by: M. Dahms, K. Geonnotti, D. Passalacqua, J. N. Schilk, A. Wetzel, and M. Zulkowsky

Zapata, Fernando. Sociedad del Conocimiento y Nuevas Tecnologías, Organización de estados iberoamericanos, desde <http://www.oei.es/salactsi/zapata.htm> el 10/08/2008.

Zygmunt Barman(2003) "Modernidad Liquida", Fondo de Cultura Económica, 232

## Anexo 1a Plan de estudios de 1984

RELACION DE ASIGNATURAS DE LA CARRERA DE CONTADOR PUBLICO							
PLAN 84-2							
CLAVE	ASIGNATURAS	TIPO	CRED.	T.	L.	CRED.REQ.	REQUISITOS
0006	Matemáticas Aplicadas I	Obl.	10	5			
0601	Derecho I *Civil*	Obl.	08	4			
0752	Contabilidad I	Obl.	10	5			
4010	Administración I	Obl.	10	5			
4011	Teoría Económica	Obl.	10	5			
4012	Metodología de la Investigación	Obl.	08	4			
0013	Matemáticas Aplicadas II	Obl.	10	5			0006
0604	Derecho II *Público*	Obl.	08	4			0601
0757	Contabilidad II	Obl.	10	5			0752
4013	Administración II	Obl.	10	5			4010
4014	Micro Economía	Obl.	10	5			4011
4015	Sociología del Trabajo	Obl.	06	3			
0610	Derecho III *Mercantil I*	Obl.	08	4			0604
0762	Contabilidad III	Obl.	09	4	1		0757
4016	Administración III	Obl.	10	5			4013
4017	Macro Economía	Obl.	10	5			4014
4018	Estadística Aplicada I	Obl.	09	4	1		0013
4019	Psicología Industrial I	Obl.	06	3			4015
0036	Estadística Aplicada II	Obl.	09	4	1		4018
0621	Derecho IV *Mercantil II*	Obl.	06	3			0610
0769	Contabilidad IV	Obl.	09	4	1		0762
0770	Contabilidad de Costos I	Obl.	10	5			0762
4020	Administración IV	Obl.	10	5			4016
4021	Psicología Industrial II	Obl.	06	3			4019
0629	Derecho V *Laboral*	Obl.	08	4		187	0604
0777	Contabilidad de Costos II	Obl.	09	4	1		0770
0779	Administración de Mercados I	Obl.	06	3			4020
0781	Contabilidad V	Obl.	10	5			0769
4022	Matemáticas Financieras	Obl.	07	3	1	187	
4023	Admón. de Personal I	Obl.	06	3			4021
4024	Programación I	Obl.	07	3	1	187	

## Anexo 1 b Plan de estudios de 1984

CLAVE	ASIGNATURAS	TIPO	CRED.	T.	L.	CRED.REQ.	REQUISITOS
0061	Programación II	Obl.	07	3	1		4024
0641	Derecho VI *Fiscal*	Obl.	06	3		220	0604
0793	Contabilidad VI	Obl.	10	5			0781
0803	Met. Cuant. PT Decis.	Obl.	08	3	2	220	0036
4026	Auditoria I	Obl.	10	5			0777 0781
4027	Introd. a las Finanzas	Obl.	06	3			4022
0810	Presupuestos	Obl.	09	4	1		0803
0811	Impuestos I	Obl.	10	5			0641
0813	Auditoria II	Obl.	10	5			4026
0815	Anál. y Dis. Sist. Inform.	Obl.	05	2	1		0061
4031	Contabilidad VII	Obl.	10	5			0793
4032	Anál e Interp.Edos.Fin.	Obl.	06	3			4027
0837	Auditoria III	Obl.	10	5			0813
0834	Contabilidad Administrativa	Obl.	08	3	2		0810
0835	Impuestos II	Obl.	10	5			0811
0838	Finanzas I	Obl.	10	5			4032
4035	Auditoria Administrativa	Obl.	08	3	2		0815
4036	Teoría Contable	Obl.	06	3		337	
0843	Auditoria IV Práctica	Obl.	03		3		0837
0844	Finanzas II	Obl.	09	4	1		0838
4038	Organización Contable Admva.	Obl.	03		3		4036
4039	Problemas Profesionales	Obl.	07	2	3		4036
4040	Est. y Ev. de Proy. de Inversión	Obl.	08	3	2		0838
4045	Laboratorio de Impuestos	Obl.	03		3		0835

## OBSERVACIONES

Para que un alumno se considere pasante de la carrera de Contador Público deberá cubrir un mínimo de 447 créditos, correspondientes a materias obligatorias.

# Anexo 2 Plan de estudios 1999

UNIVERSIDAD DE SONORA  
DIVISION DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
PLAN DE ESTUDIOS 99-2  
LICENCIATURA EN CONTADURIA PUBLICA

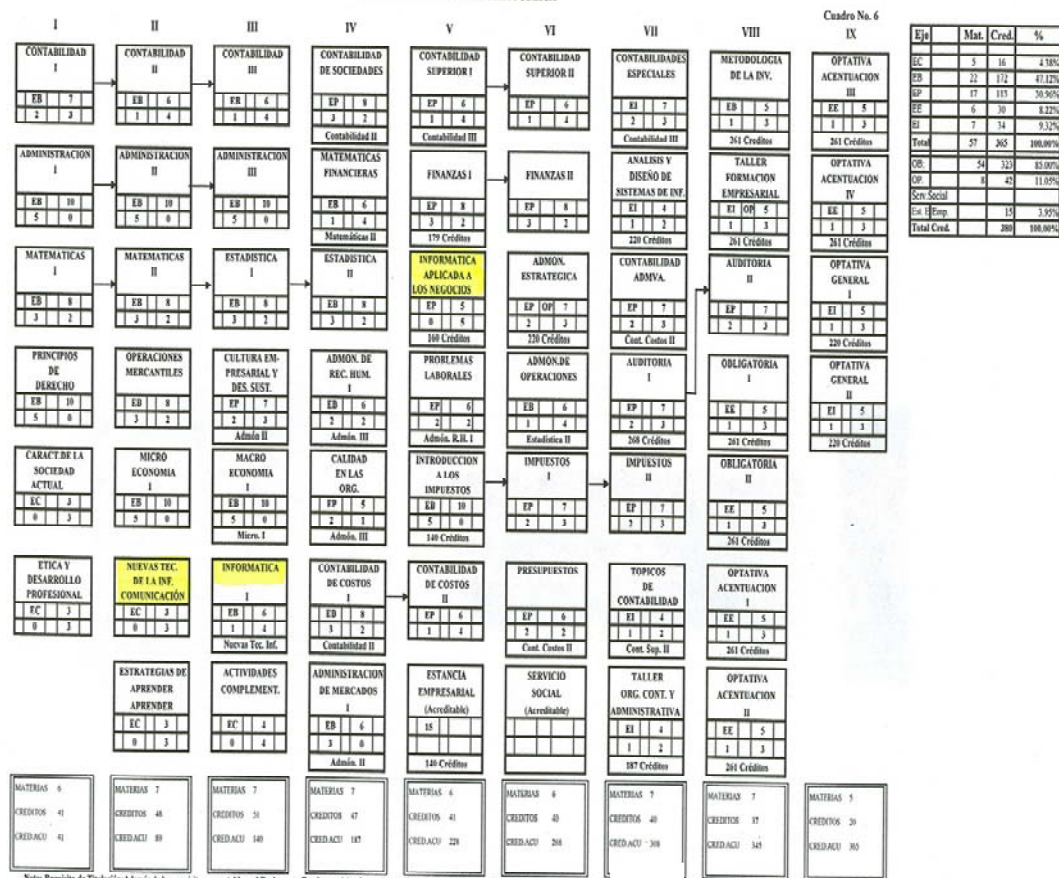
									OPTATIVAS Cred. Req. 358	
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX		
CONTABILIDAD I 0752 10 5 0 B	CONTABILIDAD II 0757 10 5 0 B	CONTABILIDAD III 6154 10 5 0 B	CONTABILIDAD IV 6199 10 5 0 B	CONTABILIDAD V 0781 10 5 0 B	CONTABILIDAD VI 0793 10 5 0 B	CONTABILIDAD VII 4031 10 5 0 B	PROYECTOS DE INVERSION 6185 5 0 5 B CRED. REQ. 334	DERECHO INTERNACIONAL 6214 3 0 3 OP	SEMINARIO DE CONTABILIDAD 6216 3 0 3 OP	
MICRO ECONOMIA 6222 10 5 0 A	MACRO ECONOMIA 6150 10 5 0 A	PROBLEMAS LABORALES 6155 8 4 0 A	MATEMATICAS FINANCIERAS 6159 6 1 4 B CRED. REQ. 138	FINANZAS I 6224 10 5 0 B	ANALISIS EINT. DE ESTADOS FINANCIEROS 6201 8 3 2 B	FINANZAS II 6228 9 4 1 B	FINANZAS III 6207 9 4 1 B	SEMINARIO DE FINANZAS 6189 3 0 3 OP	SEMINARIO DE INFORMATICA 6197 3 0 3 OP	BASICAS 33
ADMINISTRACION I 6221 10 5 0 A	ADMINISTRACION II 4013 10 5 0 A	ADMINISTRACION III 4016 10 5 0 A	ADMINISTRACION DE MERCADOS I 0779 6 3 0 A CRED. REQ. 138	ADMINISTRACION DE OPERACIONES 6167 9 4 1 A CRED. REQ. 190	PRISUPUESTOS 6225 9 4 1 B	CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA 6180 9 4 1 B	MERCADO TECNIA INTERNACIONAL 6184 6 3 0 B CRED. REQ. 334	ORGANIZACION CONTABLE ADMINISTRATIVA 4038 3 0 3 B CRED. REQ. 396	TALLER DE FISCAL 6218 3 0 3 OP	APOYO 19
MATEMATICAS APLICADAS I 0006 10 5 0 A	MATEMATICAS APLICADAS II 0013 10 5 0 A	ESTADISTICA APLICADA I 6156 10 5 0 A	ESTADISTICA APLICADA II 6161 10 5 0 A	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION 6165 8 4 0 A CRED. REQ. 190	AUDITORIA I 6226 10 5 0 B CRED. REQ. 241	AUDITORIA II 6229 10 5 0 B	AUDITORIA III 6231 10 5 0 B	AUDITORIA IV 6211 3 0 3 B	SEMINARIO DE AUDITORIAS ESPECIALES 6219 3 0 3 OP	OPTATIVAS OFRECIDAS 7
PRINCIPIOS DE DERECHO 6151 10 5 0 A	PSICOLOGIA DEL TRABAJO 6152 9 4 1 A	OPERACIONES MERCANTILES 6157 10 5 0 A	ADMINISTRACION DE RECURSOS HUMANOS I 6162 8 4 0 A CRED. REQ. 138	ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACION 6169 6 2 2 B	INTRODUCCION A LOS IMPUESTOS 6175 10 5 0 B CRED. REQ. 238	IMPUESTOS I 0811 10 5 0 B	IMPUESTOS II 0835 10 5 0 B	IMPUESTOS III 6212 3 0 3 B	SEMINARIO DE COMERCIO INTERNACIONAL 6190 3 0 3 OP	TRONCO COMUN 33
SOCIOLOGIA DEL TRABAJO 4015 6 3 0 A	INFORMATICA I 6153 6 1 4 B	INFORMATICA II 6158 6 1 4 B	CONTABILIDAD DE COSTOS I 0770 10 5 0 B CRED. REQ. 138	CONTABILIDAD DE COSTOS II 0777 9 4 1 B	CONTABILIDAD DE COSTOS III 6204 6 3 0 B	TEORIA CONTABLE 4036 6 3 0 B CRED. REQ. 294	TOPICOS DE CONTABILIDAD 6209 3 0 3 B	INGLES (ACREDITABLE) 6186 4 0 4 A		
INGLES (ACREDITABLE) 6186 4 0 4 A	INGLES (ACREDITABLE) 6186 4 0 4 A	INGLES (ACREDITABLE) 6186 4 0 4 A	INGLES (ACREDITABLE) 6186 4 0 4 A	INGLES (ACREDITABLE) 6186 4 0 4 A	INGLES (ACREDITABLE) 6186 4 0 4 A	INGLES (ACREDITABLE) 6186 4 0 4 A	INGLES (ACREDITABLE) 6186 4 0 4 A			
MATERIAS 6 CREDITOS 56 CRED.ACU 56 BASICAS 1 0 DEAPOYO 5 46	MATERIAS 6 CREDITOS 55 CRED.ACU III BASICAS 2 16 DEAPOYO 4 39	MATERIAS 6 CREDITOS 54 CRED.ACU 165 BASICAS 2 16 DEAPOYO 4 38	MATERIAS 6 CREDITOS 50 CRED.ACU 215 BASICAS 3 26 DEAPOYO 3 24	MATERIAS 6 CREDITOS 52 CRED.ACU 267 BASICAS 4 35 DEAPOYO 2 17	MATERIAS 6 CREDITOS 53 CRED.ACU 320 BASICAS 6 53 DEAPOYO 0 0	MATERIAS 6 CREDITOS 54 CRED.ACU 374 BASICAS 6 54 DEAPOYO 0 0	MATERIAS 6 CREDITOS 43 CRED.ACU 417 BASICAS 6 43 DEAPOYO 0 0	MATERIAS 6 CREDITOS 10 CRED.ACU 436 BASICAS 5 18 DEAPOYO 1 4	MATERIAS 6 CREDITOS 430 MAT.OPT. 2 CRE. 6 TOT.MAT. 54 T.CR. 436 BASICAS 33 CRED. 262 63% APOYO 18 CRED. 164 36% 1(INGLES) CRED. 4 1%	

NOTA: SE OFRECEN 7 MATERIAS OPTATIVAS DE LAS CUALES SE DEBEN SELECCIONAR 2.

NOTA: EL INGLES PODRA SER ACREDITADO EN CUALQUIERA DE LOS NUEVE SEMESTRES A TRAVÉS DEL DEPTO. DE IDIOMAS.



UNIVERSIDAD DE SONORA  
DIVISION DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
PLAN DE ESTUDIOS 2004-2  
LICENCIATURA EN CONTADURIA PUBLICA







## Anexo 5 Cuestionario Aplicado



**El uso de la tecnología de la información y la comunicación en la educación superior:  
el caso de la Contaduría Pública en la Universidad de Sonora (1990-2009)**

El presente es un estudio sobre el conocimiento, uso y aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la preparación académica del estudiante de Contaduría Pública en la Universidad de Sonora así como el efecto que tienen las TIC en las competencias profesionales que debe de adquirir.

A continuación se le presentará una serie de afirmaciones con las cuales algunas personas se identifican más que otras. Después de cada afirmación se mostrarán cinco alternativas de respuestas posibles:

Totalmente en desacuerdo <b>1</b>	En desacuerdo <b>2</b>	Indiferente <b>3</b>	De acuerdo <b>4</b>	Totalmente de acuerdo <b>5</b>
-----------------------------------	------------------------	----------------------	---------------------	--------------------------------

Indique por favor-marcando con una “x” o una “√” en la columna- la alternativa que más se acerque a la frecuencia de su comportamiento. Cuando no entienda alguna afirmación, ponga un signo de interrogación al frente de ella. Trate de responder lo más rápido posible. Los resultados obtenidos serán utilizados con fines educativos, sin identificar a personas, Muchas Gracias

Fecha:					
	Día	Mes	Año		

No. Cuestionario			
------------------	--	--	--

**I. DATOS GENERALES**

1. Nombre del encuestado:

2. Sexo

3. Edad

4. Localidad:

5. ¿Cuál es su estatus académico?

01	Estudiante	
02	Egresado	

03	Profesor	
----	----------	--

6.	01	Estudiante	Año de ingreso a la carrera de CP	
	02	Egresado	Año de egreso de la licenciatura de CP	
	03	Profesor	Año de ingreso a la docencia	

7. Página web:

No tengo página web	
------------------------	--

8. Correo electrónico

## II. Desarrollo de competencias del SABER CONOCER, SABER SER y SABER HACER.

<b>9. Para tener las competencias de conocimiento relacionadas con el SABER CONOCER, se deben adquirir los siguientes puntos:</b>	1	2	3	4	5
1. Comunicación oral ((exposición de resultados en público)					
2. Comunicación oral en lengua extranjera					
3. Comunicación escrita (informes, memorias)					
4. Comunicación escrita en lengua extranjera					
5. Conocimiento de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)					
6. Conocimiento de las Normas de Auditoria					
7. Conocimiento multidisciplinar (relación entre varias áreas de conocimiento, por ejemplo: Contabilidad con Impuestos)					
8. Conocimiento de las normas de información financiera (NIF)					
9. Conocimiento de la normatividad fiscal y utilización de la plataforma del SAT					
10. Conocimiento para la inserción en el mundo laboral					

<b>10. Para tener las competencias sociales relacionadas con el SABER SER, se deben adquirir los siguientes puntos:</b>	1	2	3	4	5
1. Amplitud de objetivos					
2. Autonomía para trabajar					
3. Confianza en uno mismo					
4. Sentido de responsabilidad					
5. Iniciativa para aplicar las TIC					
6. Motivación y espíritu de superación					
7. Integridad, honestidad y ética profesional					
8. Sociabilidad y tolerancia					
9. Capacidad de escucha, comprensión y diálogo					

10. Capacidad de trabajo en equipo					
11. Adaptabilidad a distintos ambientes de trabajo					
12. Respuesta a trabajo bajo estrés					
13. Capacidad para transmitir información y conocimientos					
14. Capacidad para descubrir y potenciar las habilidades individuales					
15. Valoración de las funciones que desempeña un CP					
16. Valoración de las actitudes profesionales					
17. Movilidad					
18. Actitudes para la inserción en el mundo laboral					
19. Respeto hacia el medioambiente					
<b>11. Para tener las competencias metodológicas relacionadas con el SABER HACER, se deben adquirir los siguientes puntos:</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1. Establecimiento de objetivos claros					
2. Planificación y coordinación de tareas distintas					
3. Identificación, análisis y resolución de problemas					
4. Capacidad para contabilizar la información financiera y fiscal para la toma de decisiones. (Dentro del concepto de <i>contabilizar</i> podemos encontrar otras competencias como se detallan en seguida: Generar, Desarrollar, Analizar, Sintetizar, Evaluar)					
5. Capacidad para aplicar las TIC					
6. Capacidad para aplicar procedimientos de auditoría para emitir una opinión sobre la razonabilidad de la información financiera y fiscal.					
7. Capacidad para realizar trabajo multidisciplinar					
8. Capacidad de innovación y creatividad en el análisis de la información financiera					
9. Interés por la actualización (cursos de formación, congresos)					
10. Acceso a distintas fuentes de información					
11. Capacidad para emprender su propia empresa de servicios contables, fiscales y financieros enfocados a la micro, pequeña y mediana empresa.					
12. Preparación para insertarme en el mundo laboral					

### III. Conocimiento, uso y aplicación de las TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

<b>12. Conozco las siguientes Tecnologías de la Información y la Comunicación</b>	1	2	3	4	5
1. Internet					
2. Plataformas en línea (NTIC, EDECA, UNIVREDN)					
3. Software Contable (Contpaq)					
4. Software Fiscal (de la plataforma del SAT)					
5. Correos Electrónicos					
6. Sitios Web personales					
7. Software de comunicación (Messenger, Yahoo, Google Talk, Skype, Yuuguu)					
8. Wikis (pbworks.com, otros)					
9. Salones virtuales para conferencias (Hotconference, Dim Dim, Wiziq, Elluminate, Wimba)					

<b>13. Las siguientes Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se aplican en el programa académico de Contaduría Pública del Departamento de Contabilidad.</b>	1	2	3	4	5
1. Internet					
2. Plataformas en línea (NTIC, EDECA, UNIVREDN)					
3. Software Contable (Contpaq)					
4. Software Fiscal (de la plataforma del SAT)					
5. Correos electrónicos					
6. Sitios Web personales					
7. Software de comunicación (Messenger, Yahoo, Google Talk, Skype, Yuuguu)					
8. Wikis (pbworks.com, otros)					
9. Salones virtuales para conferencias (Hotconference, Dim Dim, Wiziq, Elluminate, Wimba)					

<b>14. La utilización de las TIC en las áreas de conocimiento del programa académico de la licenciatura en Contaduría Pública, tienen efecto en las competencias profesionales.</b>	1	2	3	4	5
1. Administración Básica					
2. Administración de Operaciones					
3. Contabilidad Básica					
4. Contabilidad Superior					
5. Costos y Presupuestos					
6. Finanzas					
7. Auditoria					
8. Informática					
9. Fiscal					

<b>15. Usar las TIC en el programa académico de la licenciatura en Contaduría Pública requiere de un mayor:</b>	1	2	3	4	5
1. Esfuerzo					
2. Disciplina					

<b>16. El Modelo Educativo actual de la Universidad de Sonora incluye las TIC y tienen efecto en las competencias profesionales en los estudiantes y egresados de la licenciatura en Contaduría Pública.</b>	1	2	3	4	5

<b>17. Los exámenes, tareas, trabajos escritos, investigaciones, prácticas se entregan o reciben por medio de:</b>	1	2	3	4	5
1. Documentos impresos					
2. Correo electrónico					
3. USB					
4. Disco Compacto					
5. Sitio Web personal					
6. NTIC, SIVEA, Grupo de Google, UNIVREDN.					
7.Otros					

<b>18. Estoy capacitado para utilizar las TIC en las siguientes áreas de conocimiento :</b>	1	2	3	4	5
1. Administración Básica					
2. Administración de Operaciones					
3. Contabilidad Básica					
4. Contabilidad Superior					
5. Costos y Presupuestos					

6. Finanzas					
7. Auditoria					
8. Informática					
9. Fiscal					
<b>19. Uso internet diariamente para investigar (buscar) información relacionada con el contenido del programa académico de la licenciatura en Contaduría Pública en:</b>					
1. Universidad	1	2	3	4	5
2. Trabajo					
3. Casa donde vivo					
4. Café Internet					
5. Casa de un amigo(a)					

<b>20. Las siguientes tecnologías de la información y la comunicación son las que más aplico :</b>	1	2	3	4	5
1. Internet					
2. Correo Electrónico					
3. Plataformas electrónicas (NTIC, SIVEA, Univredn,)					
4. Software contables y fiscales					
5. Mensajero (Messenger, Yahoo, Google Talk, AOL, ICQ,)					
6. Teléfono Celular, Mensajes, Radio					
7. TV, DVD, Satélite, Cable					

**;;;Muchas gracias por contestar este cuestionario!!!**

Anexo 6 Base de Datos final de la investigación.