

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA
CALIFORNIA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y SOCIALES**



**DESCRIPCIÓN DE LA RELACIÓN ENTRE LA EDAD DE
LOS INVESTIGADORES Y LA TRANSFERENCIA DE
CONOCIMIENTO EN UN CENTRO PÚBLICO DE
INVESTIGACIÓN**

**TESIS QUE
PARA OBTENER EL GRADO DE:
MAESTRO EN ADMINISTRACION**

PRESENTA

THAMAR CORDOVA MAYA

Ensenada, B. C.

Septiembre del 2013

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Director de la Tesis:



Dra. María Concepción Ramírez Barón

Aprobado por los Integrantes del Sínodo:

1.-



Dra. Sonia Elizabeth Maldonado Radillo

2.-



Dra. Sheila Delhumeau Rivera

Dedicatoria

A mis adorados y queridos hijos, por ser el motor y la razón de este esfuerzo compartido.

Mi nena Ilse, porque estoy segura que me lleno de bendiciones y apoyo desde donde está.

Mis adorados Daniel, Liliana y Paulina gracias por su amor, paciencia, fortaleza, gracias por el apoyo enorme en el ir y venir diario de la casa, y seguir aun así, siendo los excelente hijos y estudiantes que son.

Y por supuesto a mi querido y amado Enrique que fue el que me impulso a dar este paso. Sé que aunque no fue sencillo y representó muchos retos fue otro gran logro nuestro.

Agradecimientos

A la Universidad Autónoma de Baja California, por ser parte nuevamente de mi formación profesional

A CONACYT por brindarme la oportunidad de realizar una meta más en mi vida.

A mi tutora Dra. Ma. Concepción Ramírez Barón y a mis sinodales Dra. Blanca Rosa García Rivera, y Dra. Sonia E. Maldonado Radillo, por compartir conmigo su experiencia y conocimientos.

A Krystin, por haberme regalado tiempo y esfuerzo, brindándome guía en este camino, gracias amiga.

A mi familia y amigos, que aun en la distancia, me apoyaron y estuvieron ahí.

A mis profesores y compañeros que hombro con hombro anduvimos este camino.

A mis ángeles en el cielo que estoy segura desde donde están, me dieron aliento y fuerzas.

Y principalmente a Dios porque al darme la vida me la dio llena de infinitas posibilidades y oportunidades como la que hoy estoy concluyendo.

Resumen

La transferencia de conocimiento es una herramienta indispensable para conservar y preservar el conocimiento. En México, la situación actual de los Centros Públicos de Investigación presentan una situación de envejecimiento en su planta de investigadores, arriba del 50% de ellos son mayores de 50 años y se espera su retiro en la próxima década.

Partiendo de esta inquietud, la presente investigación presenta una caracterización de actividades, motivaciones y obstáculos en el proceso de transferencia de conocimientos de los investigadores dentro de una institución pública de investigación. La población de investigadores estudiados se dividieron en dos grupos de estudio: investigadores de hasta 50 años y mayores de 50 años para comparar las diferencias entre ambos grupos.

Para lograr esta investigación se realizó un estudio tipo correlacional de manera transversal a través de la aplicación de un instrumento anteriormente validado por León (2008).

Los resultados arrojaron pocas diferencias entre ambos grupos; sin embargo, se puede destacar que el investigador transfiere su conocimiento por satisfacción propia, debido a que su percepción es que las instituciones no son agentes motivadores para que esto suceda. En el caso específico de los investigadores mayores de 50 años prefieren utilizar como actividad de transferencia a las publicaciones, y utilizan menos las que se refieren a la creación de patentes y empresas.

Palabras clave: transferencia de conocimiento, envejecimiento de la fuerza laboral.

Tabla de Contenido

Capítulo 1 Marco Teórico	7
1.1. Contexto mundial de población mayor de 50 años	7
1.1.1 Estudios actuales acerca del trabajador mayor de 50 años.	11
1.1.2. Motivación	14
1.1.3. Motivadores laborales extrínsecos	20
1.1.3. Motivadores intrínsecos	21
1.1.4. Elementos específicos del individuo que determinan las motivaciones como los son los socio demográficos.	22
1.1.5 Motivación en los trabajadores de avanzada edad.	23
1.2. Transferencia de conocimiento	25
1.2.1. Transferencia del conocimiento entre generaciones.	28
1.2.2. Transferencia del conocimiento en instituciones educativas.	30
1.2.3. Actividades de transferencia de conocimiento en el ámbito de los investigadores	36
Capítulo 2 Metodología	41
2.1. Descripción general de la metodología utilizada	41
2.2. Objetivo General.....	41
2.2.1. Objetivos específicos	42
2.3. Pregunta de investigación	42
2.4. Hipótesis	42
2.5. Modelo Exante.....	45
2.6. Instrumento para medición.	45
2.7. Recolección de datos	47
Capítulo 3 Resultados	49
3.2. Descripción de la muestra	49
3.1. Resultados globales.	51
3.2. Tablas comparativas.	59
3.3. Comprobación de Hipótesis.	83

4.1. Conclusiones	87
4.2. Limitantes de la investigación	91
4.3. Oportunidades de investigación futuras.....	91
Anexos.....	93
Referencias.....	104

Lista de Tablas

Tabla 1.1 Características positivas y negativas de trabajadores mayores de 50 años de acuerdo a los administradores	12
Tabla 1.2 Principales teorías motivacionales del siglo XX	18
Tabla 1.3 Factores y formas del conocimiento explícito y tácito	31
Tabla 1.4 Actividades de transferencia de conocimiento	39
Tabla 2.1 Operacionalización del instrumento	46
Tabla 3.1 Edad y sexo	49
Tabla 3.2 Tabla de frecuencia Nivel SNI	50
Tabla 3.3 Publicaciones	52
Tabla 3.4 Actividades de transferencia de conocimiento	52
Tabla 3.5 Motivaciones al transferir conocimiento	58
Tabla 3.6 Obstáculos	59
Tabla 3.7 Tabla comparativa actividades reales del investigador-edad	62
Tabla 3.8 Tabla comparativa actividades deseadas del investigador-edad	63
Tabla 3.9 Tabla comparativa publicaciones total de carrera-edad	63
Tabla 3.10 Tabla comparativa publicaciones últimos 3 años-edad	64
Tabla 3.11 Tabla comparativa de actividades de transferencia de conocimiento ..	64
Tabla 3.12 Tabla comparativa de actividades de transferencia de conocimiento Últimos 3 años- edad	65
Tabla 3.14 Orden de factores de motivadores intrínsecos-Edad	73
Tabla 3.15 Orden de los factores de motivadores extrínsecos-Edad	75
Tabla 3.16 Tabla comparativa de Motivaciones intrínsecas y extrínsecas-Edad ..	76
Tabla 3.17 Orden de factores obstáculos intrínsecos-Edad	78
Tabla 3.18 Orden de factores obstáculos extrínsecos-Edad	80
Tabla 3.19 Obstáculos intrínsecos y extrínsecos	80
Tabla 3.20 ANOVA publicaciones (el total en su carrera)	84
Tabla 3.21 ANOVA proyectos	84
Tabla 3.22 ANOVA Consultorías	85
Tabla 3.23 ANOVA Creación de patentes	85

Lista de Figuras

Figura 1.1 Pirámide de necesidades de Maslow	15
Figura 1.2 Concepto de Transferencia de Expertés (ExTra)	27
Figura 1.3 Modelo de transferencia de conocimiento de acuerdo al método	32
Figura 1.4 Modelo conceptual para el análisis de las actividades de transferencia de los investigadores	34
Figura 2.1. Matriz de congruencia.....	44

Lista de Gráficas

Gráfica 1.1 Porcentaje de personas de 60 años o más 1950-2050	7
Gráfica 1.2 Pirámide de población en México de acuerdo a sexo y edad	8
Gráfica 1.3 Porcentaje efectivo de retiro contra porcentaje real de retiro,	10
Gráfica 1.4 Porcentaje efectivo de retiro contra porcentaje real de retiro en mujeres, 2004-2009	11
Gráfica 3.1 Estudios o estancias en el extranjero	50
Gráfica 3.2 Porcentaje de tiempo dedicado a las actividades como investigador .	51
Gráfica 3.3 Participación en creación de patentes.....	53
Gráfica 3.4 Participación en creación de bases tecnológicas	53
Gráfica 3.5 Interacción/ redes sociales y actividades de difusión y extensión (1=nunca, 5=Muy frecuentemente)	54
Gráfica 3.6 Importancia de los diferentes actores de la sociedad	55
Gráfica 3.7 Fuentes de financiamiento	56
Gráfica 3.8 Cultura y apoyo de la organización	57
Gráfica 3.9 Tabla comparativa de género-edad.....	60
Gráfica 3.10 Gráfica comparativa de estudios o estancias en el extranjero-edad.	60
Gráfica 3.11 Gráfica comparativa Nivel SNI-edad	61
Gráfica 3.12 Actividades investigador-edad real.....	62
Gráfica 3.13 Comparativo edad-Participación en la creación	66
Gráfica 3.14 Comparativo edad-Participación en la creación	67
Gráfica 3.15 Interacción/ redes sociales y actividades de difusión y extensión-Edad	68
Gráfica 3.16 Importancia de los diferentes actores de la sociedad-Edad	69
Gráfica 3.17 Fuentes de financiamiento-Edad	70
Gráfica 3.18 Cultura y apoyo de la organización-Edad.....	71
Gráfica 3.19 Motivaciones intrínsecas al transferir conocimiento-Edad	72
Gráfica 3.20 Motivaciones extrínsecas al transferir conocimiento-Edad	74
Gráfica 3.21 Gráfica comparativa Obstáculos intrínsecos-Edad	77
Gráfica 3.22 Gráfica comparativa de obstáculos extrínsecos	79

Introducción

La ciencia ha sido un fuerte impulsor del crecimiento económico y social para los países desarrollados. La importancia que esta representa para los países en vías de desarrollo es crucial, sobre todo en un contexto internacional de la riqueza basada en conocimiento e información. En México, el desarrollo de la ciencia ha sido financiada en su mayor parte por el gobierno federal, el cual ha invertido durante los pasados 20 años entre el 0.3-0.4 por ciento del Producto Interno Bruto (PIB). Estos recursos son distribuidos a través de programas y convocatorias promocionados por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (en adelante, CONACYT) (Foro Consultivo Científico y Tecnológico, 2010).

CONACYT fue creado por el Gobierno de México con la finalidad de impulsar el fortalecimiento de las actividades científicas en 1970, conformado como un organismo público descentralizado de la Administración Pública Federal, integrante del Sector Educativo, con personalidad jurídica y patrimonio propio. Este organismo ha sido responsable de elaborar políticas de ciencia y tecnología, así como de promover el desarrollo científico en el país (CONACYT, 2011a).

En el marco para descentralizar las actividades científicas y tecnológicas, se crearon los ahora denominados Centros Públicos de Investigación los cuales a la fecha suman 27 en todo México. En Ensenada Baja California, en 1973 se estableció el segundo de estos Centros Públicos de Investigación, al cual se le denominó Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada de Baja California (en adelante, CICESE). A la fecha CICESE es el centro más grande del sistema CONACYT (CICESE, 2011a) y tiene como misión generar conocimiento y tecnología que contribuya a la solución de problemas universales, nacionales y regionales, realizando investigación básica y aplicada y formando recursos humanos a nivel de posgrado en ciencias biológicas, físicas, de

la información, del mar y de la tierra, dentro de un marco de responsabilidad, ética y liderazgo en beneficio de la sociedad (CICESE, 2011a).

En México, donde se destina el 0.3-0.4 por ciento del Producto Interno Bruto a la ciencia, un porcentaje pequeño en comparación al uno por ciento necesario para que alcancen su beneficios a la sociedad, las instituciones académicas en general, y los Centros Públicos de Investigación, en particular son considerados como factores de impacto académico en la sociedad no solo por la formación de recursos humanos si no por el desarrollo y la transferencia de conocimiento que idealmente incide en la creación de riqueza de un país (Foro Consultivo Científico y Tecnológico, 2010).

Sin embargo, una situación que la ciencia en México enfrenta es el envejecimiento de sus investigadores, tal como señala Bolívar Zapata en una de las mesas del debate de la ciencia en México: “Una situación alarmante a la que se enfrenta la ciencia en México, es que la plantilla de investigadores está envejeciendo... y por ello tenemos que crear nuevos espacios de investigación y contratar nuevos investigadores” (Foro Consultivo Científico y Tecnológico, 2010, p. 37). Un ejemplo de esto es el caso de CICESE que a finales del 2011 cuenta con un 60.93 por ciento de sus investigadores con una edad arriba de los 50 años.

En países donde el problema de envejecimiento de la población está afectando a las organizaciones ante el retiro de una gran parte de su planta laboral, modelos de transferencia de conocimiento han apoyado a que el conocimiento prevalezca y no se pierda.

Sin embargo, CICESE cuenta actualmente con un 60.93 por ciento de investigadores mayores a 50 años y su retiro en los próximos 15 años es inminente. En México el estudio del envejecimiento de la población se ha enfocado en el problema de pensiones y problemas de la salud, lo cual es de suma importancia debido a los costos financieros para el país y las

organizaciones; sin embargo, se ha estudiado poco acerca de la preservación del conocimiento y su impacto en las organizaciones para las cuales han laborado. La caracterización y el uso adecuado de actividades relacionadas con este acumulado de conocimiento a lo largo de su vida laboral son indispensables. La creación y uso de modelos y planes estratégicos para llevarlos a cabo de manera sistemática apoyará a que el conocimiento adquirido a lo largo de la vida laboral sea recuperado y permanezca dentro de la institución.

De acuerdo a estudios alrededor del mundo se ha encontrado que en las últimas décadas las bajas tasas de fertilidad, el incremento de la expectativa de vida y una generación *baby-boom* próxima a alcanzar la edad del retiro, son factores que impactan el mercado laboral, pensiones y el sector salud en países europeos (Eurstat, 2010). También en Estados Unidos la fuerza laboral mayor de 50 años se ha incrementado y al momento existe tal variedad de edades que es importante examinar el rol de la edad en la personalidad del trabajador (Truxillo, 2009). Bajo esta premisa, se han desarrollado estudios que tratan de resolver problemas derivados de este fenómeno en el sector productivo.

Existen dos enfoques de estos estudios, el primer enfoque son aquellos que caracterizan al trabajador mayor de 50 años. Ejemplo de éstos son aquellos que han determinado aspectos positivos y negativos de este sector productivo o en aquellos estudios que se valora la educación como factor que contribuye a la motivación para la realización del trabajo durante toda la vida, influyendo en las habilidades, creencias y opciones de trabajo (Kanfer & Ackerman, 2004).

El segundo enfoque es el estudio del efecto que tienen estos trabajadores en el impacto en las organizaciones, por ejemplo Göbel & Zwick (2010) determinaron las medidas efectivas para incrementar la productividad en los trabajadores mayores de 50 años. Mc Nichols (2009) por su parte, analizó los métodos de transferencia del conocimiento de la denominada generación X, analizando barreras de transferencia como la ignorancia, la falta de relaciones sociales preestablecidas,

motivación, y como agentes facilitadores de la transferencia de conocimiento la pasión y el compromiso para compartir sus conocimientos.

La transferencia del conocimiento se ha estudiado como parte integrante de la administración del conocimiento. Este concepto se introdujo con el estudio de Drucker en el cual hace referencia al desarrollo de la sociedad pasando de una sociedad industrial a una productiva y finalmente en la que estamos viviendo una sociedad del conocimiento. El mismo señala la importancia de su administración para el logro de objetivos y beneficios a la sociedad (Drucker, 1993).

Con la actual economía del conocimiento, éste es considerado como la base de una ventaja competitiva (Argote & Ingram, 2000) y como parte integral de organización estratégica del capital. Es axial como la transferencia de conocimiento intergeneracional ha crecido en importancia en los más recientes tiempos. De acuerdo a reportes de la NASA (Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio en Estados Unidos) en 2008 la industria aeroespacial esta frente a un gran reto al enfrentar un retiro de su generación denominada “*Baby Boomers*” y dar paso a la “generación X”, además de que esto representa una reducción del total de la fuerza laboral de éstas. La transferencia de conocimiento es utilizada dentro de las organizaciones para preservar el conocimiento y de esta manera dar continuidad a trabajos realizados y conocimientos adquiridos a lo largo de la vida laboral es así como se fortalece.

En México donde la continuidad de proyectos es algo incipiente, un programa que ayude a generar la continuidad de la generación de ciencia, como lo hacen actualmente países en Europa, Asia y Estados Unidos, motivará a seguir invirtiendo en ciencia y se verán resultados de ella en la propia comunidad.

Para finales del 2011, CICESE cuenta con 193 investigadores de los cuales el 60.62 por ciento de ellos son mayores de 50 años, por lo cual su inminente retiro en los próximos 10 años y la falta de información para adecuar estrategias que

permitan conservar este conocimiento, nos lleva a la pregunta, ¿cuál es la relación entre la edad de los investigadores y su participación en actividades de transferencia de conocimiento?.

Es así como se genera el objetivo general de este estudio, el cual es describir las diferencias entre las actividades de transferencia de conocimiento y la edad de los investigadores que laboran en un centro público de investigación. Para llegar a esto se desarrollarán los siguientes objetivos específicos:

1. Describir el perfil de los investigadores que laboran en un centro Público de Investigación
2. Describir si existen diferencias entre la edad de los investigadores y su participación en las publicaciones que realiza.
3. Describir si existen diferencias entre la edad de los investigadores y su participación en los proyectos que realiza.
4. Describir si existen diferencias entre la edad de los investigadores y su participación en las consultorías que realiza.
5. Describir si existen diferencias entre la edad de los investigadores y su participación en las patentes que realiza.

Al centrar este estudio en establecer los niveles de actividad y su relación con las diferentes edades de los investigadores se desarrolla la siguiente hipótesis:

H₁. La edad de los investigadores que laboran en un centro público de Investigación tiene un impacto significativo en la actividad de transferencia de conocimiento: publicaciones.

H₂. La edad de los investigadores que laboran en un centro público de Investigación tiene un impacto significativo en la actividad de transferencia de conocimiento: proyectos.

H₃. La edad de los investigadores que laboran en un centro público de Investigación tiene un impacto significativo en la actividad de transferencia de conocimiento: consultorías.

H₄. La edad de los investigadores que laboran en un centro público de Investigación tiene un impacto significativo en la actividad de transferencia de conocimiento: patentes.

Esta es una investigación descriptiva con corte transversal, de tipo cuantitativo y con alcance correlacional.

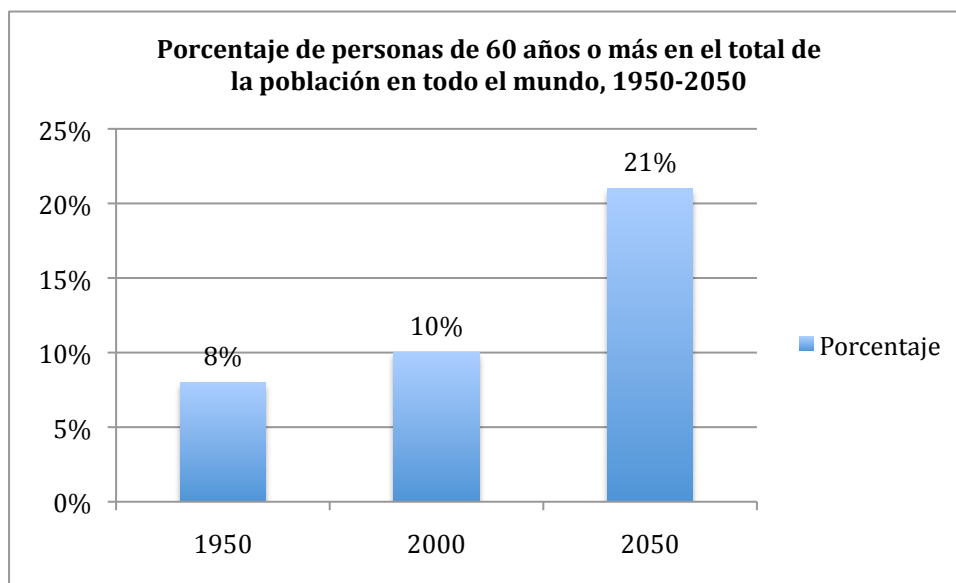
Para llevar a cabo la medición de la variable se utilizó como instrumento de investigación una encuesta elaborada por León (2009) con el fin de identificar las actividades de transferencia de conocimiento utilizados por los investigadores, así como identificar el perfil del investigador.

Capítulo 1 Marco Teórico

1.1. Contexto mundial de población mayor de 50 años

El mundo actual se ha esforzado en proporcionar mejoras de salud a la población y cuenta con un más eficiente control de natalidad. Esto ha hecho que la pirámide poblacional en algunos países como los de Europa occidental se invierta, y que su base no sea ya un amplio número de personas en sus primeras etapas de vida, sino por el contrario su población se concentra arriba de los 50 años (Organización de las Naciones Unidas, 2011).

Gráfica 1.1 Porcentaje de personas de 60 años o más 1950-2050

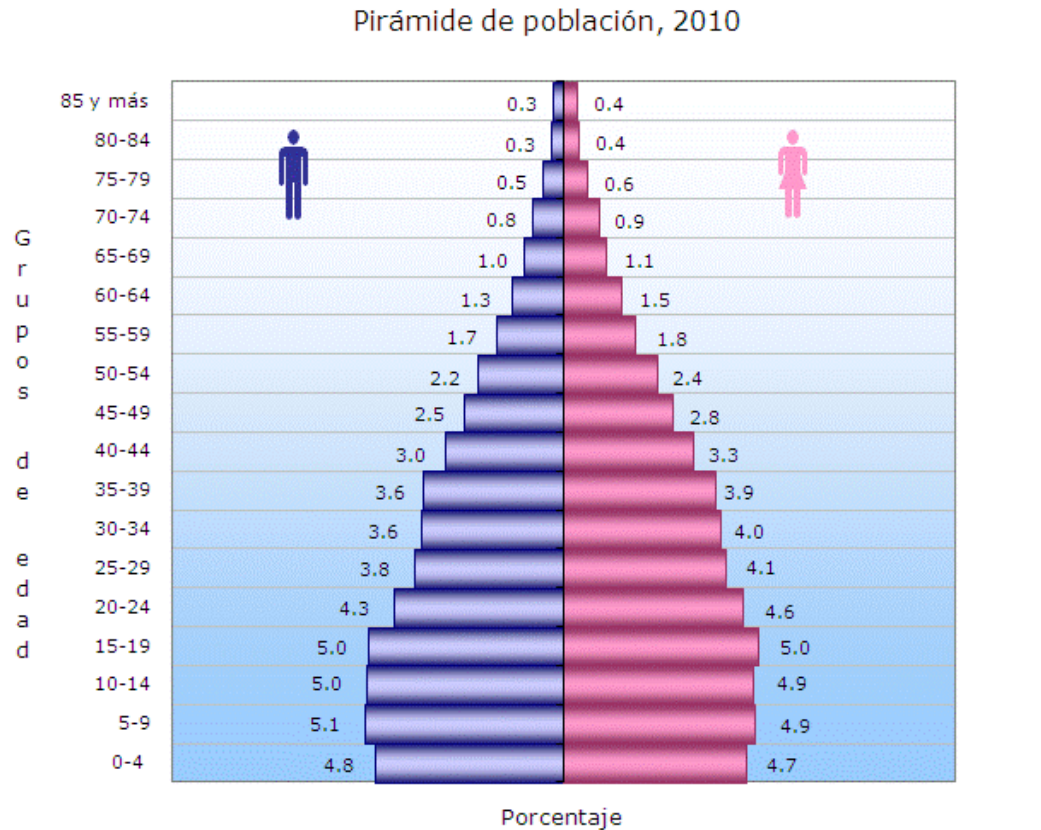


Fuente: ONU, 2002, s.p.

Según la Organización de las Naciones Unidas (en adelante ONU) (2002), el incremento de personas mayores de 60 años aumenta dos por ciento por año. Este grupo de edad seguirá creciendo más rápidamente que cualquier otro

segmento de la población. Como se puede apreciar en la gráfica 1.1 el porcentaje de personas de edad mayor tuvo un crecimiento lento en los pasados años, pero en recientes se ha triplicado y se espera un crecimiento aún mayor en las próximas décadas.

Gráfica 1.2 Pirámide de población en México de acuerdo a sexo y edad



Fuente: INEGI, 2011

Otro de los aspectos destacables es que el aumento de personas mayores de 60 años se da de manera diferenciada en las diferentes regiones del mundo. Las regiones desarrolladas cuentan con casi una quinta parte de su población en este grupo. En cambio, en las regiones menos desarrolladas solo el 8 por ciento del total de su población tienen 60 años o más. Sin embargo se espera que para 2050 en las primeras crezca a un tercio de su población y en las segundas a un 20 por ciento. Es decir que en las regiones menos desarrolladas el crecimiento de este

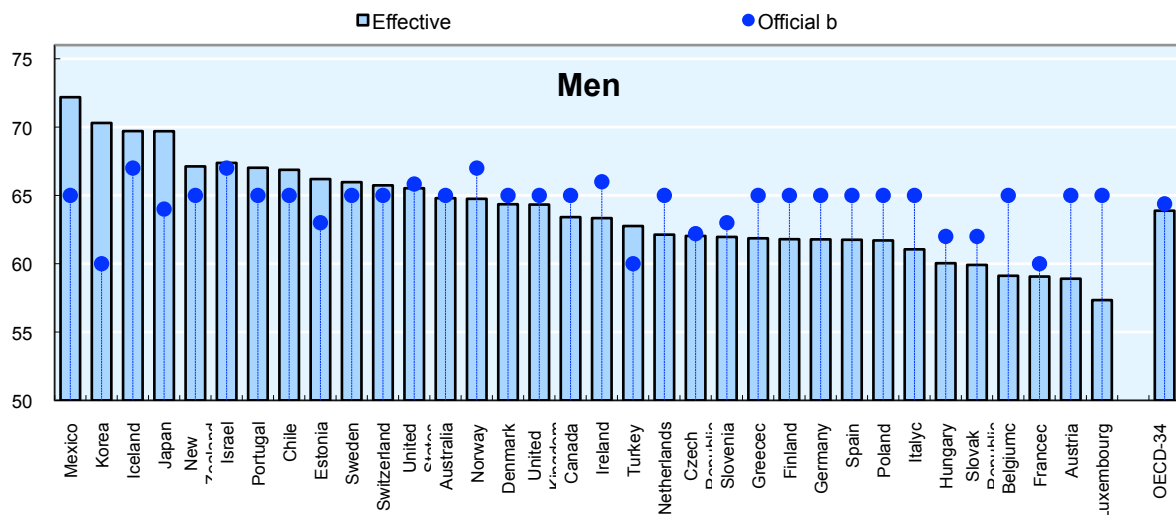
grupo de la población se dará de forma mucho más rápida de la que se da en los desarrollados. Esto los pondrá en desventaja al tener menos tiempo de adaptabilidad a esta situación (ONU, 2002).

En el caso concreto de México, su pirámide poblacional todavía presenta un mayoría de jóvenes que forman la base laboral del país, sin embargo se puede ver la reducción en su base, lo cual indica que el número de nacimientos ha ido decreciendo (ver Gráfica 1.2). Esta tendencia llevará a México a alcanzar un envejecimiento de su población en un corto tiempo.

En el mundo actual, existe la participación de personas mayores de 60 años en el sector laboral. De acuerdo a la ONU (2002), las regiones más desarrolladas cuentan con una menor participación de trabajadores mayores de 60 años con porcentajes del 21 por ciento para hombres y del 10 para mujeres, al contrario de las regiones menos desarrolladas, que mantienen porcentajes del 50 por ciento de hombres y 19 de mujeres. Esta mayor participación de personas mayores en regiones menos desarrolladas se debe en mayor parte por los salarios bajos y las coberturas de sus jubilaciones.

Según datos de INEGI (2002), un alto número de personas mayores a los 60 años continúan laborando en México. En el 2000 el 74.7 por ciento del total de trabajadores hombres entre 60 y 64 años continuaban trabajando y un 28.5 por ciento de mujeres. De acuerdo a un estudio realizado en el área metropolitana de Monterrey se encontró que el mayor porcentaje de personas mayores de 60 años y que cuenta con estudios a nivel universitario continúan trabajando y lo hacen por cuenta propia (Jurado, 2004).

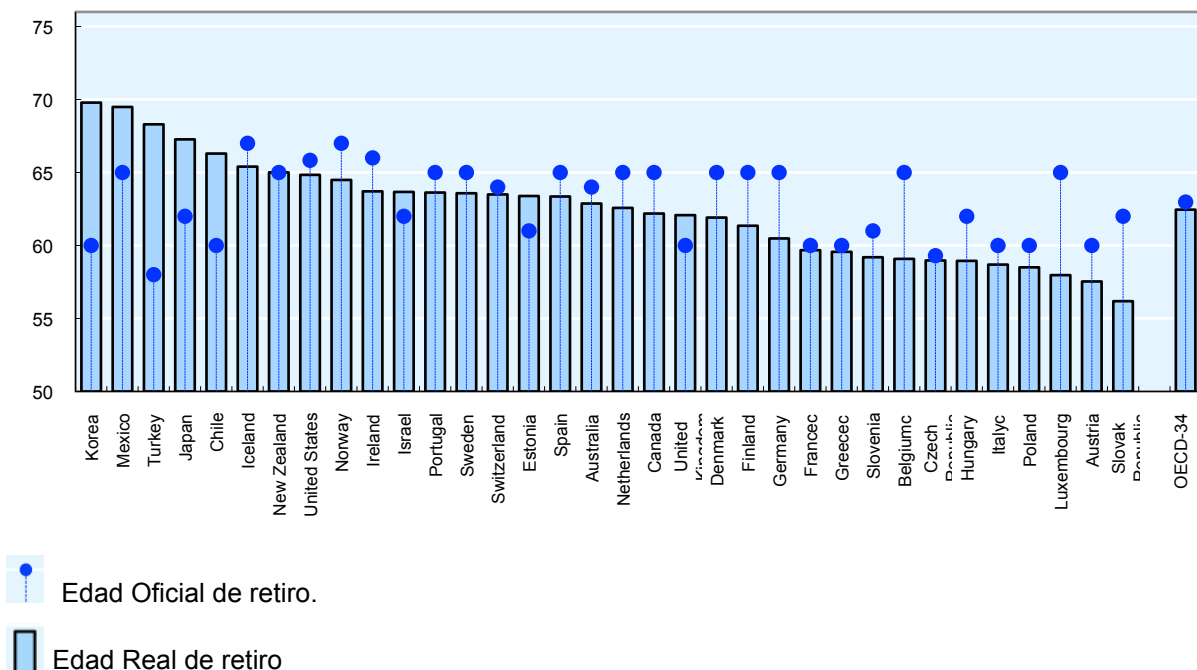
Gráfica 1.3 Porcentaje efectivo de retiro contra porcentaje real de retiro, en hombres 2004-2009



Fuente: OECD, 2006

Las gráficas oficiales de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD por sus siglas en inglés) muestran en líneas punteadas y con un círculo, la edad oficial de retiro, y con barra completa, la edad real en la que el trabajador se retira de trabajar. La gráfica 1.3 muestra los resultados esperados hasta el 2009, y confirma lo anteriormente descrito, que los trabajadores de países desarrollados, se retiran incluso antes de la edad establecida para su retiro, como es el caso de los países europeos como Austria, Luxemburgo y Bélgica, y por el otro lado el caso de México, Chile y Portugal en el que los trabajadores hombres continúan trabajando después de la edad oficial de retiro en su país. También se aprecia el caso de Japón que es una excepción, ya que a pesar de ser un país desarrollado, el trabajador continúa trabajando a pesar de rebasar la edad oficial para su retiro, lo cual puede ser provocado por la cultura que propia del país.

Gráfica 1.4 Porcentaje efectivo de retiro contra porcentaje real de retiro en mujeres, 2004-2009



Fuente: OECD, 2006.

La gráfica 1.4 tiene el mismo sentido que la anterior, sólo que se ve el caso en trabajadoras mujeres. En ambos casos las gráficas muestran que en México a pesar de tener como edad oficial de retiro los 65 años, los trabajadores de ambos sexos se retiran entre los 70 y 72 años promedio.

1.1.1 Estudios actuales acerca del trabajador mayor de 50 años.

El envejecimiento de la población que se presenta en algunos países ha incrementado como consecuencia el número de personas mayores en centros de trabajo y esto ha generado consecuencias a la economía de estos países con envejecimiento de la población, porque al contar con una fuerza laboral cada vez más reducida afectan elementos como su productividad, el riesgo de no contar con una transferencia de conocimiento adecuada del trabajador que está cercano a su retiro y el número de pensiones que tendrá que cubrir el país, lo cual en algunos

casos es un tema que puede afectar gravemente a sus economías internas y estilo de vida de sus habitantes.

Los diferentes segmentos singulares de la fuerza laboral han sido clasificados por su edad A los trabajadores nacidos entre 1945 y 1964 se les ha denominado *baby boomers*, los cuales son caracterizados porque crecieron en un periodo próspero y desarrollaron hábitos de gasto liberales (Cyr & Gray, 2004). Los llamados generación X son aquellos nacidos entre 1965 y 1976, y a la generación Y a los nacidos entre 1979 7 1994 (Mondy & Noe, 2005).

Dentro de este estudio, nos referimos a personas mayores de 50 años en adelante como parte de nuestro estudio, debido a que estas se encuentran en la fase más cercana al retiro, y en concordancia con otros estudios alrededor del mundo que al referirse a estudios de envejecimiento laboral toman como parte de sus estudio a trabajadores mayores de 50 años (Davieri & Maliranta, 2007, Fraser, McKenna, Turpin, Allen & Liddle, 2009, Göbel & Zwick, 2010, Kanfer & Ackerman 2004, Slagter 2001, Mc Nichols 2009).

Tabla 1.1 Características positivas y negativas de trabajadores mayores de 50 años de acuerdo a los administradores

Características positivas	Características negativas
Responsabilidad y madurez	Falta de flexibilidad
Compromiso con el trabajo	Lenta adaptación o resistencia al cambio
Experiencia	Anticuadas habilidades, particularmente
“Permanencia” en el trabajo	relacionadas con la tecnología
	Falta de disponibilidad de cambio de residencia
	Propenso a enfermedades

Fuente: Slagter F. (2001) p. 85

Para empezar con un acercamiento al trabajador mayor de 50 años, un estudio reciente acerca de la administración del conocimiento de la fuerza laboral mayor (Tabla 1.1), Slagter (2001) cuestiona los estudios realizados por el Instituto de Estudios Manpower haciendo referencia a las características encontradas de los trabajadores de acuerdo a los administradores.

A pesar del estereotipo que se ha desarrollado en torno al trabajador mayor, el reconocimiento de sus habilidades puede ayudar a que la organización saque provecho de ellos. La subutilización de estos empleados empieza con el desconocimiento del valor del empleado mayor y la experiencia que este representa para la organización (Stam, 2009). De hecho, “se puede argumentar que los empleados mayores son más valiosos que sus contrapartes jóvenes, con respecto a sus conocimiento y *expertis*, sobre todo en caso de empleados altamente calificados (Kanfer & Ackerman, 2004, p. 443).”

Por ejemplo, la industria aeroespacial en Estados Unidos se enfrenta actualmente al retiro inminente de ingenieros de la generación denominada X, la cual abrió camino en la industria aeroespacial y desarrolló nuevas tecnologías y conocimientos en esta área. Con su retiro, esta industria tendrá una pérdida importante del conocimiento que a lo largo de estos años de experiencia se ha adquirido, si es que el proceso de transferencia de conocimiento no se realiza adecuadamente (McNichols, 2009).

Analizando los factores que hacen que un trabajador mayor continúe siendo productivo en un ciclo de vida en el que por naturaleza puede empezar un declive en sus habilidades, Göbel y Zwick (2010) realizaron un estudio en el cual se estudiaron diferentes variables para identificar cuales influyen en el desempeño de este segmento de trabajadores. Ellos se enfocaron en cinco elementos: equipamiento adecuado, reducción de horas de trabajo, asignación de trabajos específicos, trabajo en equipo con colegas más jóvenes y capacitación.

En su estudio encontraron que al utilizar equipamiento adecuado para su lugar de trabajo como pudiera ser buena iluminación para compensar las limitaciones de oír y ver puede incrementar la productividad del empleado mayor. Por otro lado la reducción de horas de trabajo no representó un incremento significativo para la productividad. Cuando se evaluó el ofrecimiento de trabajos que no requirieran fuerza física y que no consistiera en un trabajo monótono, se registraron resultados positivos, lo cual significaría que el tipo de trabajo que realicen sí tiene como consecuencia un trabajador más productivo. También se estudió el efecto de la asociación de grupos de diferentes edades y se encontró que al realizar este agrupamiento, los trabajadores jóvenes son los que resultan altamente beneficiados al entrar en contacto con personas con más experiencia, sin embargo para el trabajador mayor no representa algún cambio significativo. Otro de los elementos de estudio fue la capacitación específica para los trabajadores mayores, la cual dio como resultado, a diferencia de lo que se esperaba, que no representaba un alto rendimiento en su productividad (Göbel & Zwick, 2010).

De acuerdo a Fraser y colaboradores (2009), cuando un trabajador mayor de 60 años permanece laborando es porque existen razones que están dentro y fuera de la organización. En su estudio realizado en Australia, detectó y les dio seguimiento a los factores salud, finanzas, familia, ambiente de trabajo, personalidad y educación. Por un lado, se encuentran barreras de tipo físico, las cuales a pesar de que cada individuo tiene sus propias características de envejecimiento, estas terminan reduciendo su desempeño. Por otro, la adquisición de conocimiento a lo largo de su vida, además de la confianza en sí mismo y la motivación, son elementos que estimulan y facilitan la permanencia del trabajador en su trabajo (Fraser et al., 2009).

1.1.2. Motivación

El estudio de la psicología del trabajador se desarrolló durante el transcurso del siglo XX, a partir de la conceptualización de la corriente humanista la cual le dio al

individuo importancia dentro de la organización siendo un elemento importante para el logro de objetivos y de productividad. A partir de esto se estudiaron y se crearon las primeras y básicas teorías sobre la motivación humana (Bateman & Snell, 2009).

Uno de los precursores del estudio del factor humano dentro de la empresa fue Elton Mayo que junto con Fritz Roethlisberger realizaron una serie de experimentos entre 1924 y 1932. En él descubrieron la importancia del trabajador en la organización y como factores psicológicos y sociales podían afectar a su productividad (Bateman & Snell, 2009).

Posteriormente, en 1943, Abraham Maslow aportó una de las teorías que revolucionaron y dieron sentido a las teorías motivacionales: la teoría de la Jerarquía de necesidades. En ella sugirió que el ser humano tiene cinco niveles de necesidades las cuales se van satisfaciendo en orden desde las necesidades básicas hacia las necesidades más complejas (Bateman & Snell, 2009).

Figura 1.1 Pirámide de necesidades de Maslow



Fuente: (Mercado, 2002)

Como se puede apreciar en la figura 4, de acuerdo a Maslow, las necesidades se cubrirán en orden, empezando desde la base del triángulo hasta el tope de él satisfaciendo primero las fisiológicas, de seguridad y las sociales, para posteriormente continuar con la autoestima y la autorrealización.

En 1959 Frederick Herzberg publicaría un informe llamado motivación en el trabajo, en el cual propone su conocida teoría de Motivación-Higiene. Herzberg denominó a aspectos como las relaciones interpersonales, las condiciones físicas del trabajo, remuneraciones, seguridad del trabajo y políticas y prácticas administrativas de la empresa como factores de Higiene o motivos extrínsecos. Su investigación arrojó como resultado que la presencia de estos factores no contribuyen a la motivación del empleado, solo disminuye o elimina la insatisfacción del mismo (Manso, 2002).

A partir de esto Herzberg contribuyó con uno de los principios considerados más importantes en el área de motivación laboral, la satisfacción y la insatisfacción como conceptos independientes y diferentes. Con esto, sugirió que al mejorar elementos como las relaciones humanas dentro de la organización y/o aumentar incentivos salariales no eran estrategias motivacionales para el trabajador, si no por el contrario eran solo elementos para que el trabajador no se mostrara insatisfecho.

Además encontró que el dinero al integrarse para ser un factor estándar en el trabajo, pierde su capacidad motivadora y puede ser un peligroso elemento al incentivar a crear más altas expectativas la llegada de ajustes salariales (Manso, 2002).

Herzberg publico años después *Work and the Nature of Man*, en el cual concluyó existen dos tipos de personas. El primero denominado Hombre-Adán que solo busca satisfacer sus necesidades básicas como alimentación, vestimenta y

seguridad además de que evita el dolor. Por otro lado el denominado Hombre-Abraham que busca trascender en la vida y satisfacer sus necesidades de crecimiento personal (Manso, 2002).

La teoría de Herzberg y de Maslow, se complementan entre sí, Maslow desde una perspectiva más amplia del individuo y Herzberg haciendo énfasis en la psicología laboral. Estos primeros estudios que han sido ya ampliamente comprobados y servido como base para posteriores, los cuales han evolucionado y en ellos se detallan cada vez más los factores motivacionales del trabajador lo cual da herramientas a expertos en recursos humanos para un mejor desempeño y realización de metas y objetivos.

Tabla 1.2 Principales teorías motivacionales del siglo XX

Teoría	Autor	Aportación
Teoría Jerarquía de Necesidades	Maslow 1908,1907	Jerarquización de las necesidades humanas que van desde las fisiologicas hasta la auotrealización
Teoría X, Teoría Y	Douglas McGregor 1972	Teoría X. Las personas deben ser dirigidas porque les desagrada el trabajo Teoría Y. Personas con deseos intrínsecos de participar en resolver problemas de la empresa.
Teoría expectativa-Valor	Porter-Lawler, 1967, Vroom 1964	Se propone que las personas toman decisiones esperando recompensa por lo realizado
Teoría de factores Motivacionales	Mc Clelland, 1961,1975; Winter, 1969; Miner, 1965,1974,1989.	Esta teoría está basada en la existencia de 3 factores motivacionales: el logro, el poder y la afiliación
Teoría del Establecimiento de metas	Locke, 1968, Latham, 1981	Esta teoría afirma que las motivaciones están basadas en metas individuales.
Teoría de la equidad	Adams 1965	Se basa en la comparación social. El trabajador compara su esfuerzos con el de los demas.
Teoría de la causación personal	De Charms, 1968	Considera al esfuerzo del individuo como el agente causal de sus éxitos y fracasos en el momento de realizar sus tareas y como producto de agentes externos.
Teoría del Control de la acción de Kuhul	Kuhl, 1985	Agrega los factores de intencionalidad y voluntad como un factor importante en su comportamiento propositivo
Teoría de los factores de Herzberg	Herzberg 1968	Identifica factores que satisfacen y que no satisfacen al trabajador y esto deriva al comportamiento del trabajador en la organización.

Fuente: Elaboración propia en base a Palomo (2010), Rubio (2005) y Vélaz (1996)

En la Tabla 2 se presentan algunas teorías que han tomado relevancia y que han mostrado enfoques diferentes partiendo del mismo punto: la motivación. En años recientes, investigadores retoman los estudios clásicos, y las combinan con nuevos resultados de sus investigaciones para lograr una mejor perspectiva y mejores resultados en el correcto manejo de personal dentro de las organizaciones.

La motivación Humana es “la condición de autoexpresión del ser humano, como fuerza fundamental que activa, dirige y mantiene el comportamiento en una amplia variedad de situaciones”(Nieto & Virginia, 2007).

Es la motivación entonces, un factor importante cuando hablamos de capital humano ya que al conocer estos se puede aprovechar mejor las habilidades y cualidades. Al determinar que motiva a un empleado a realizar una tarea consecuentemente tiene un efecto sobre la productividad de la empresa, fin que los administradores e investigadores buscan.

Dentro del contexto de las instituciones de investigación, León identifican cinco campos de prácticas y políticas organizacionales que pueden ser de importancia para promover, o inhibir la participación de los investigadores académicos en las actividades de vinculación y transferencia de conocimiento:

Lineamientos en reglamentos de promoción laboral y asignación de estímulos compensaciones, recursos y financiamiento, estructuras organizativas de interfase, orientación de la organización hacia las actividades de vinculación social y productiva y finalmente la documentación (León, 2009)

Debido a su importancia los administradores utilizan diferentes factores de motivación para que esto se lleve a cabo. Un ejemplo de esto es la utilización de motivadores extrínsecos como lo es una mejor calidad de vida, y también a través

de motivadores intrínsecos como el interés del trabajo y el compromiso con la empresa (Martín et al., 2009). Sin embargo debe tomarse en cuenta que la transferencia de conocimiento para que sea efectiva debe ser planeada (Laendeta, 2008).

1.1.3. Motivadores laborales extrínsecos

Herzberg los llamó también factores de Higiene, como analogía de la higiene médica, en la que estos factores eliminan o previenen peligros a la salud. De acuerdo a su teorías, la presencia de estos factores no produce una fuerte motivación en los empleados, sin embargo la mala aplicación o ausencia de ellos produce insatisfacción (Manso, 2002).

Ejemplos de estos son la supervisión, las relaciones interpersonales, las condiciones físicas del trabajo, las remuneraciones, las prestaciones, la seguridad en el trabajo y las políticas administrativas de la empresa (Manso, 2002). Las necesidades extrínsecas se refieren a esos motivadores externos de sí mismo que apoyan al individuo a realizar una tarea (Manolopoulos, 2008).

Otro aspecto que puede influenciar en la motivación del trabajador es el ambiente laboral. Una apropiada aplicación de liderazgo, el comportamiento en las organizaciones también es muy importante para desarrollar compromiso y mejoramiento en la calidad del servicio y puede producir satisfacción laboral (Budiyanto & Oetomo, 2011).

Budiyanto & Oetomo (2011), al realizar un estudio en Indonesia no encontró relación entre el ambiente de trabajo (llámese infraestructura) y la motivación, sin embargo cuando un buen líder sí motiva a los empleados, por consecuencia tendrá como resultado a un individuo satisfecho con su trabajo y producirá un influencia positiva en la calidad del servicio.

En otro ejemplo y continuando con la misma idea, un elemento que marca una diferencia individual en el contexto de las características del trabajo es el tipo de organización pública o privada. El sector público usualmente es concebido como un ambiente único en el que se caracteriza por “metas ambiguas y confusas, insuficientes administraciones financieras y dificultades en la medición de sus desempeño y éxito (Manolopoulos, 2008, p.1738). Sin embargo en los últimos años estas organizaciones han mostrado una evolución y cada vez más buscan mantener competitividad y responder a las expectativas de la sociedad. Es así como los administradores públicos ya utilizan prácticas avanzadas para atraer y retener empleados de la calidad (Manalopoulos, 2008).

El estudio de las motivaciones extrínsecas, tiene como ventaja que al ser reconocida alguna de estas motivaciones dentro de la empresa, tiene la oportunidad (la mayoría de las veces) de ser modificada.

1.1.3. Motivadores intrínsecos

Este grupo de factores son aquellos que producen satisfacción al empleado. La presencia de estos factores crea un elevado nivel de motivación y por consecuencia un mejor desempeño (Manso, 2001, p. 81).

Las necesidades intrínsecas se implementan sin espera de recompensa. Este tipo de necesidades también se utiliza a valores individuales, creencias y potencialidad (Manolopoulos, 2008).

Un ejemplo de esto es la identificación de los valores propios del individuo como elemento significativo para la contribución a la jerarquización de las metas, y aspectos motivadores del mismo (Michaelson, 2005).

Para lograr encontrar los motivadores intrínsecos, se debe conocer al individuo, y descubrir en qué etapa de sus vida esta y los posibles factores ambientales que lo influyen para sentirse motivados, para que como consecuencia, se logre definir las estrategias a seguir para que este trabajador se sienta motivado y mejore su productividad.

1.1.4. Elementos específicos del individuo que determinan las motivaciones como los son los socio demográficos.

Cuando Herzberg planteó la teoría de los dos motivadores, algunos críticos cuestionaron sus hallazgos debido a que el grupo de estudio para su investigación habían sido Ingenieros y contadores, motivo por el cual no podía aplicarse a otro tipo de profesión (Manso, 2002, p. 82). Este es un ejemplo de la importancia del estudio de las características socio-demográficas del trabajador al realizar un estudio de motivación.

En este sentido y tomando en cuenta que el trabajador es un individuo con necesidades y particularidades específicas, ha sido importante tomar en cuenta características individuales como edad, sexo, situaciones familiares ya que son elementos que afectan al individuo y consecuentemente pueden llegar a elegir determinados aspectos motivadores debido a estas características (Michaelson, 2005).

Un bajo nivel educativo, pone en desventaja a un trabajador. El trabajador se sentirá más motivado a permanecer en su trabajo por el temor de la búsqueda de uno nuevo (Sanders, Dorenbosh, Grundemann, & Blonk, 2011). Un trabajador de alto nivel educativo, puede sentirse menos satisfecho por el retiro de su vida laboral, que uno de bajo nivel, según estudios realizados en España (Fernández, et al., 2008).

Las especificaciones de estas variables en el estudio de la motivación, hacen más claro el panorama para idear estrategias de trabajo y la formación de trabajos con características particulares, que podrán ser conductos de la satisfacción del trabajador y consecuentemente elevar su productividad.

1.1.5 Motivación en los trabajadores de avanzada edad.

El elemento de la edad han sido poco estudiada desde el ámbito laboral, sin embargo y debido al incremento en la población por este sector de la fuerza productiva, se han desarrollado estudios que nos llevan a comprender, analizar y proponer nuevos métodos en el manejo de ellos.

El individuo conforme avanza en edad, va cubriendo sus necesidades como lo muestra la Pirámide de necesidades de Maslow. Es decir que para un trabajador de edad avanzada podrán ser más importantes lograr respeto y reconocimiento más que por cubrir sus necesidades básicas de seguridad y fisiológicas.

La edad en sus diferentes etapas irán cambiando las motivaciones del individuo. Por ejemplo las personas con mayor edad se enfocan más en mantener y no dejar que baje su desempeño, por el contrario el trabajador joven se enfocara en el crecimiento y la optimización (Ebner, A.M., & and Baltes, 2006). Sin embargo mientras el trabajador es joven, el de mas edad podrá apoyar al joven y transferir sus conocimientos (Kanfer & Ackerman, 2004).

Es por esto que al hablar de la fuerza laboral de mayor edad es importante tomar en cuenta además del tipo de trabajo, la diversidad de cada individuo su personalidad, su comportamiento en el trabajo y su desempeño contextual, actitudes como variables para su desempeño, el tipo de trabajo (Truxillo, 2009).

Pero el trabajador en edad avanzada, tiene otros aspectos individuales importantes como lo puede ser el nivel de educación. Sanders et al. (2010)

realizaron un estudio en el cual buscaban encontrar la motivación y las habilidades laborales de trabajadores en edad avanzada y con bajo nivel de estudios. La investigación se basó en el estudio de cuatro características del trabajo; en características contextuales del trabajo, en características cogno-informativas del trabajo, características de tareas motivacionales en el trabajo y las características sociales. Los trabajadores de baja educación tenían en su mayoría características en su trabajo como peligrosas, repetitivas e incómodas al momento de realizarlas, al contrario de los trabajadores con media y alta nivel educativo. Por consecuencia esto está ligado a los efectos negativos o positivos según sea el caso en la motivación de desempeñar dicho trabajo. Con respecto a las características cognitivas como complejidad del trabajo, presión de tiempo y demanda de tareas, se encontró un efecto solo ligeramente positivo como indicador de ser un motivador laboral. Las características de tareas motivacionales como son el nivel de autonomía y la variedad de las tareas tiene efectos positivos en la habilidad y motivación laboral. Este estudio realizado en Holanda, dejó la puerta abierta para la confirmación de estas características en culturas diferentes.

Otra etapa de la vida en la que el individuo cambia y maneja otro tipo de valores y motivaciones es en la edad de prejubilación. La motivación hacia un retiro temprano y la satisfacción que esto pueda presentar al trabajador, incluye factores como la relación que tiene el individuo con la empresa por un lado y por otro el género del individuo, su nivel de estudio, su categoría profesional, antigüedad, edad de prejubilación y número de familiares dependientes económicamente del prejubilado (Fernández, Crego, & Alcover, 2008).

Actualmente se encuentran más investigaciones del trabajador de mayor edad en el ambiente laboral y sus motivaciones para permanecer o retirarse de la empresa, sin embargo y como se ha mencionado anteriormente, factores culturales y ambientales pueden variar resultados.

1.2. Transferencia de conocimiento

Para hablar de transferencia de conocimiento, es importante definir el concepto de conocimiento y gestión del conocimiento.

De acuerdo a Santillán (2010) el conocimiento es una capacidad humana, cuya generación, transmisión y conservación implica un proceso intelectual de enseñanza y aprendizaje (Santillan, 2010., p.23) Por su parte, Benavides & Quintana (2003) definen el conocimiento como “el principal recurso estratégico del que disponen las organizaciones para mejorar su competitividad a partir de la consecución de competencias básicas distintivas” (Benavides & Quintana, 2003., p. XXIII)

De cualquier manera no es nuevo el reconocer que el conocimiento es el elemento más valioso para la empresa y la sociedad además de ser necesario para el buen funcionamiento de las organizaciones, pero lo que sí es novedad es la gestión del conocimiento sistemática que llegó a ser explícita hasta hace un poco más de una década (Benavides & Quintana, 2003).

Sin embargo existen corrientes que afirman que el conocimiento no puede ser administrado, “los datos y la información puede ser manejada y las fuentes de información puede ser manejada, pero el conocimiento (por ejemplo, que sabemos) nunca puede ser manejado, excepto por el que tiene el conocimiento y aun así, solo de una manera imperfecta” (Haarmann, Kahlert, Lanbenberg & Muller, 2009., p.28).

Para entender el concepto de la administración del conocimiento y dejar atrás las teorías que la refutan, los teóricos separan dos tipos de conocimiento: el explícito y el tácito. El explícito, debido a sus características es más fácil de codificar y comunicar en un sistema formal y sistemático (Knockaert, Ucsbasaran, Wright & Clarysee, 2010). Es el que es accesible y transferible por medio de documentos, presentaciones y bases de datos y se refiere a los conocimientos técnicos,

algunas capacidades o habilidades y pueden ser transmitidas fácilmente mediante las tecnologías de la información actuales. Por otro lado, el conocimiento tácito es el que pertenece a la naturaleza personal, está cercano al arte, al talento y a determinado modelo mental similar al concepto del Know-how. Su transferencia no es fácil y requiere de una estrecha interacción personal. (Benavides & Quintana, 2003)

Como se ha mencionado, las tecnologías de la información son una herramienta indispensable cuando hablamos de gestión del conocimiento, sin embargo el uso exclusivo de ellas no logran un éxito total en la generación, captura, acceso, transferencia y aplicación de la misma. Es así como se reconoce la importancia del factor humano cuando nos referimos a la gestión de la información y como las habilidades y experiencias de las personas añaden un valor importante para lograr un correcto manejo del conocimiento (Benavides & Quintana, 2003).

Consecuentemente, se han desarrollado diferentes modelos para la administración del conocimiento, los cuales en general contemplan los siguientes pasos: a) identificación y medición del conocimiento, b) generación del conocimiento, c) captura y almacenaje del conocimiento d) acceso y transferencia del conocimiento e) aplicación y absorción del conocimiento (Benavides & Quintanilla, 2003).

La transferencia de conocimiento es de suma importancia para que la organización pueda funcionar de acuerdo a sus parámetros de eficiencia (Martín, Martín & Trevilla, 2009). La transferencia de conocimiento es pues, la última etapa de la administración del conocimiento en el que se crean mecanismos para acceder al conocimiento requerido (Cummings, T., Worley C., 2007).

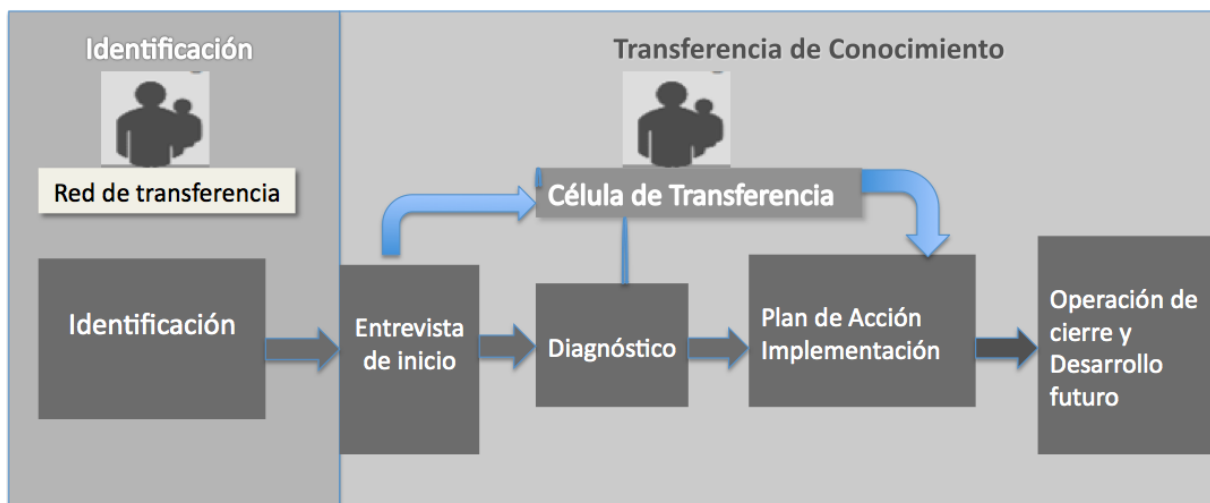
Debido a su importancia los administradores utilizan diferentes factores de motivación para que esto se lleve a cabo. Un ejemplo de esto es la utilización de motivadores extrínsecos como lo es una mejor calidad de vida, y también a través de motivadores intrínsecos como el interés del trabajo y el compromiso con la

empresa (Martín et al., 2009). Sin embargo debe tomarse en cuenta que la transferencia de conocimiento para que sea efectiva debe ser planeada (Laendeta, 2008).

Recientemente, Weber, Dauphin, Fuschini, Haarmann, Katzung & Wunram (2007) en un artículo publicaron un modelo de transferencia de conocimiento utilizado en la compañía Aeroespacial Airbus en Alemania, el cual fue premiado en el 2006 como premio de excelencia., debido a la aceptación entre empleados y directivos.

Este modelo denominado ExTra (Expertise Transfer) consta de los siguientes pasos a) operación, b) identificación, c) reunión inicial, d) diagnóstico con el plan de acción, e) implementación de las acciones de transferencia y finalmente f) el cierre de la entrevista con un cuestionario de retroalimentación.

Figura 1.2 Concepto de Transferencia de Expertés (ExTra)



Fuente: (Weber, Dauphin, Fuschini, Haarman, Katzung & Wunram, 2007)

Como lo muestra la figura 1.2, este modelo está basado en la transferencia persona a persona, y es manejada y controlada por el área de recursos humanos. Todos los pasos son importantes para lograr el éxito del mismo. En el primer paso se selecciona a la persona cuyo conocimiento deberá ser transferido, lo cual se

hace cuidadosamente a través de reuniones en los que participan gerentes de los diferentes departamentos para localizar candidatos. En la entrevista inicial, la denominada célula de transferencia, la cual consta del proveedor de conocimiento, el que recibe el conocimiento, el director superior y el coordinador que juega el papel de facilitador del proceso de transferencia, utiliza diferentes planes de acción que facilitarán al proceso de transferencia, adecuándose a cada situación.

Algunos de estos planes son: platicas facilitadoras, transferencia de contactos personales y redes, talleres facilitadores, escritura de lecciones aprendidas, organización de documentos, archivos y dispositivos para limpiar, contribución al libro de conocimiento, manejo de un foro que incluya las preguntas más frecuentes y la creación de un módulo de entrenamiento animado y conferencias. Al final de este proceso se realizará un cuestionario de retroalimentación que ayudará a la detección de alguna otra necesidad que requiera ser cubierta para la completa transferencia de conocimiento (Weber, et al., 2007).

Por su parte, Pitkials & Greens (2008) llegaron a la conclusión de que los dos mejores métodos de retener y transferir el conocimiento deben ser personalizados a las necesidades particulares de cada caso además debe tomar en cuenta a los individuos involucrados en el proceso y a que generación pertenecen para reconocer de qué manera prefieren aprender (citado en Laendeta, 2008).

1.2.1. Transferencia del conocimiento entre generaciones.

La necesidad de retener el conocimiento dentro de las organizaciones, ha cobrado especial interés entre ellas. Sobre todo en países donde el fenómeno del envejecimiento de la población está más acentuado.

Es así, como existe este tipo transferencia de conocimiento que se da cuando el trabajador de mayor edad apoya al joven y transfiere sus conocimientos (Kanfer & Ackerman, 2004). Aunque la transferencia de conocimientos también se da de una

manera reversiva, no solo de la generación con más edad a la de menos edad. Normalmente cuando se habla de tecnología, los trabajadores de menos edad están en condiciones de transferir sus conocimientos a los trabajadores con mayor edad. (Wagner, 2009).

Al hablar de esta transferencia de conocimiento Wagner (2009) señala que con la existencia de diversas generaciones en el ámbito laboral, es importante reconocer las características de cada una de ellas, y de ésta manera adaptar el proceso de transferencia del conocimiento. En su mismo artículo habla de uno de los factores claves para éste proceso que es el aprendizaje y la preferencia de los empleado maduros (nacidos entre 1925-1945) y los denominados *baby boomers* (nacidos entre 1946-1964) además de que su aprendizaje es facilitado si se realiza mediante textos impresos y cuando se cuenta con una forma de comunicación orientada a ser de forma verbal, más que visual (Wagner, 2009).

Dada la importancia que surge al reconocer que una gran parte de la fuerza trabajadora es mayor y está a punto de retirarse masivamente, la compañía International Business Machines (en adelante IBM) y la Sociedad Americana de desarrollo y entrenamiento (en adelante ASTD) generaron un documento en el cual publicaban un estudio realizado entre miembros y clientes de ambas instituciones alrededor del mundo acerca del cambio demográfico de la fuerza laboral y sus funciones de aprendizaje. En él se evaluó la percepción de los participantes acerca del impacto que el cambio demográfico causa a las organizaciones, la importancia que esto tiene, el tipo de transferencia de conocimiento que usan, el método de aprendizaje que prefieren los trabajadores en sus distintas edades, que interés existe por el aprendizaje dentro de la organización y barreras para llevar a cabo la transferencia de conocimiento.

Los enfoques que son usados en las organizaciones para transferir el conocimiento entre las diferentes generaciones fueron: Tutorías, documentos y depósitos de conocimiento, impartir clases, lecciones impartidas por los

trabajadores mayores que han sido incorporados a los programas de aprendizaje existentes, sistema de expertos e inteligencia artificial, registro de entrevistas en aditamentos de audio y visual, y otros (Lesser & Rivera, 2006).

Dentro del estudio de IBM & ASTD se encontró que se percibe que existen claras preferencias de aprendizaje en los diferentes generaciones, siendo así que los jóvenes prefieren aprender mediante la tecnología sobre cualquier otra herramienta, y por otro lado los trabajadores de mayor edad prefieren el aprendizaje basada en un salón de clases o con un facilitador o instructor (Lesser & Rivera, 2006) que está en concordancia con lo que planteaba Wagner (2009).

De esta manera vemos como el cambio demográfico de la fuerza laboral es una oportunidad para las funciones de aprendizaje y para abordar un problema estratégico importante en las organizaciones actuales (Lesser & Rivera, 2006).

1.2.2. Transferencia del conocimiento en instituciones educativas.

La generación de conocimiento que se da dentro de las instituciones académicas están determinadas por factores institucionales y organizacionales y por factores de percepción, interés y motivaciones personales de los investigadores, sin embargo estos factores han sido poco estudiados en México (León, López & Sandoval, 2009).

Tabla 1.3 Factores y formas del conocimiento explícito y tácito

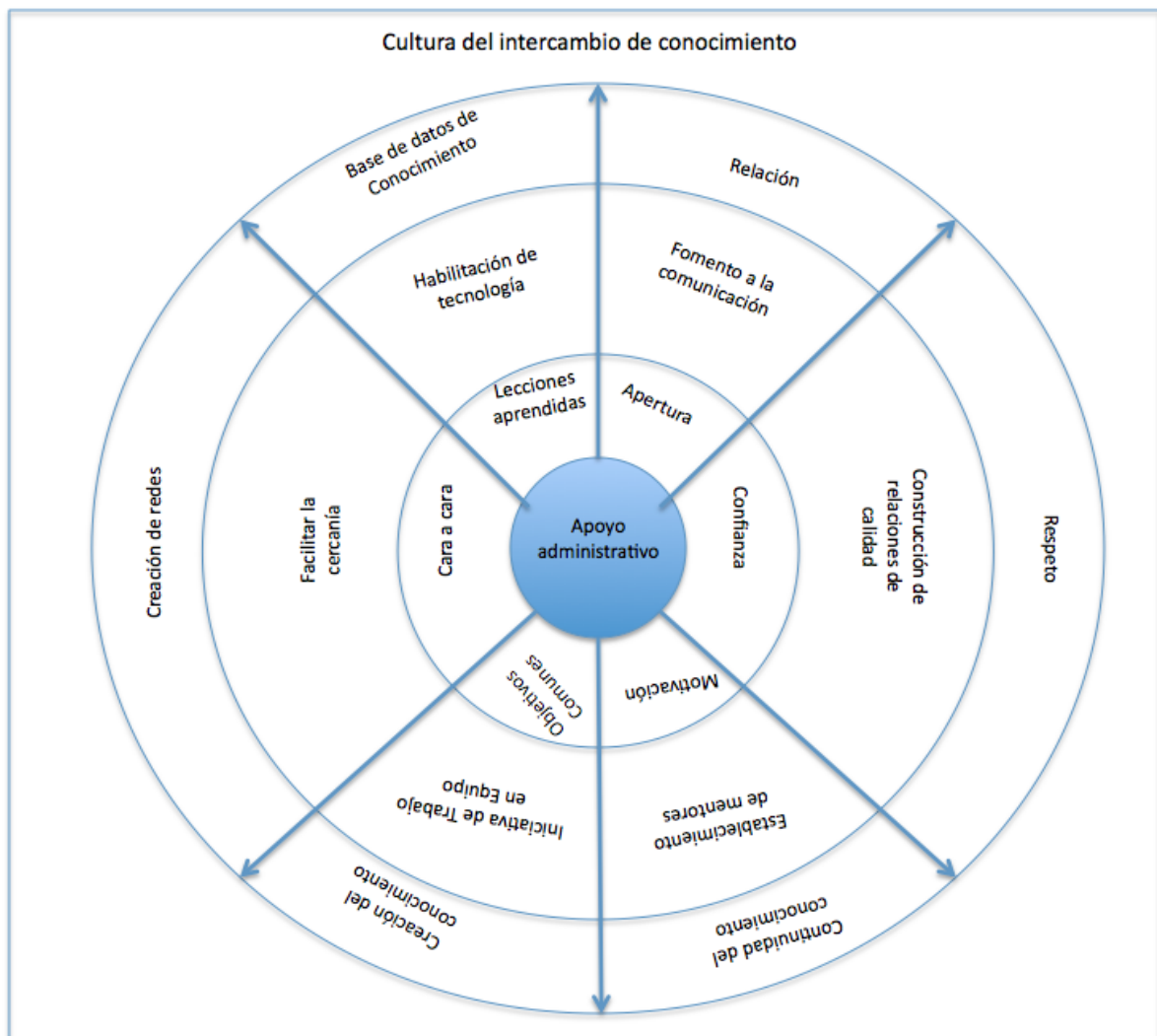
Hong, 2008	El conocimiento explícito se encuentra en forma de publicaciones y patentes
Nokana & Takeuchi (2000)	El conocimiento tácito fue adquirido y se encuentra almacenado en el individuo dentro de un contexto social y cultural y la transferencia se realiza a través de la comunicación interpersonal.
Glynn (1996)	Factores como el compromiso emocional y el involucramiento personal son facilitadores en la transferencia del conocimiento tácito.

Fuente: Knockaert, et al., 2010

De acuerdo a los autores mencionados por Knockaert et al. (2010), el conocimiento explícito y tácito se encuentra identificado de manera diferente en las instituciones educativas (tabla 1.3). Mientras que el conocimiento tácito, es difícil de medir y controlar, debido a que es realizado a través de la comunicación interpersonal, el conocimiento explícito es el que puede ser más fácilmente identificable y transferible a través de publicaciones y patentes. Además reconoce como factores influenciados en la transferencia del conocimiento al compromiso emocional y el involucramiento personal.

Por su parte McNichols (2008) realizó un trabajo para estudiar la transferencia de conocimiento entre la generación denominada *baby-booms* y la generación X en el sector aeroespacial. Los resultados los resumió en la Figura 2 en la cual se detallan los factores que influyen para la correcta transferencia de conocimientos.

Figura 1.3 Modelo de transferencia de conocimiento de acuerdo al método óptimo de transferencia y estrategias identificadas para los ingenieros aeroespaciales de la generación X



Fuente: McNichols, 2008

Como lo muestra la figura 1.3, lo que encontró McNichols fue que para la adecuada transferencia de conocimiento, es necesario contar como parte central el apoyo de la administración. Como segundo nivel, es importante contar con los objetivos en común, la motivación, la confianza, la actitud abierta, las lecciones aprendidas y las relaciones cara a cara. En el siguiente nivel encontramos la habilitación de la tecnología, fomentar la comunicación, construir relaciones de

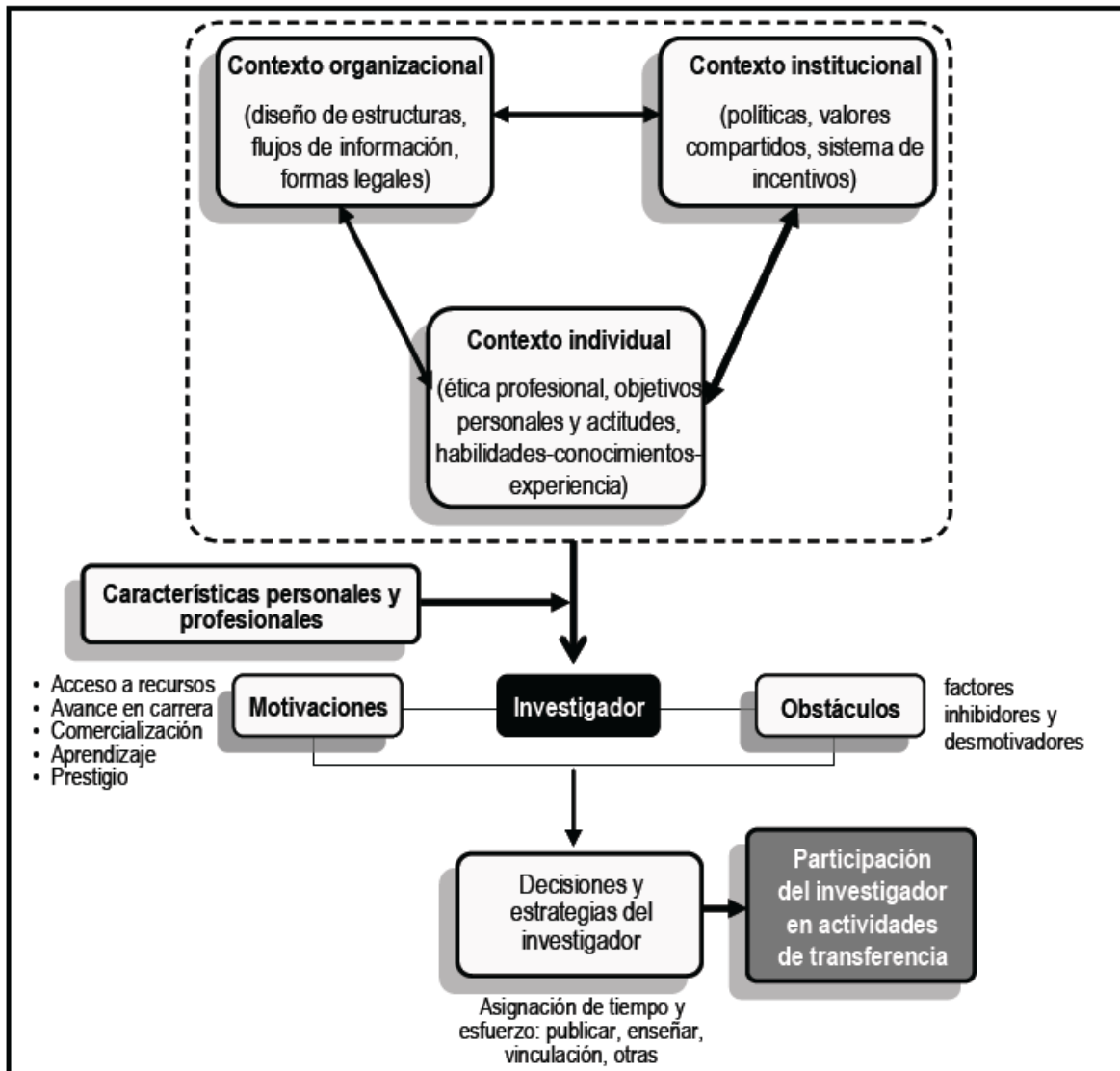
calidad, establecer programas de tutorías, establecer grupos y la facilitación de proximidad. Por último, y cuando se ha llevado con éxito todas las anteriores se podrán utilizar las redes, base de datos del conocimiento, buenas relaciones, respeto, continuidad del conocimiento y creación del conocimiento.(McNichols, 2008).

McNichols (2008) incluyó en su estudio las siguientes estrategias de administración: procesos de transferencia, métodos que podrían mejorar el compartimiento del conocimiento y la transferencia de conocimiento. Además determinó los siguientes factores como actividades de transferencia de conocimiento: Emparejamiento entre ingenieros jóvenes y maduros, tutorías, trabajo en equipo, comunicación, tecnología, proximidad geográfica, mutuo respeto y confianza entre el emisor y receptor del conocimiento y por último el apoyo de la gerencia (McNichols, 2008)

Otro de los aspectos que han sido poco estudiados en la transferencia de conocimiento es aquel que se da desde dentro de la organización hacia el exterior (Landaeta,2008). Este es el caso de los centros de investigación Públicos, los cuales entre sus objetivos institucionales es necesario expandir el conocimiento hacia la sociedad (CICESE b, 2011)

Después de una revisión entre la literatura existente en torno a la transferencia de conocimiento, León et al.(2009) encontró la complejidad del fenómeno y la diversa y significativa cantidad de variables que describen la transferencia de conocimiento, sin embargo afirma que dentro del contexto académico intervienen otros factores.

Figura 1.4 Modelo conceptual para el análisis de las actividades de transferencia de los investigadores



Fuente: (León, López & Sandoval, 2009)

Los factores que influyen para que el investigador se vincule, disemine y transfiera el conocimiento (Figura 1.4) son divididos entre los contextuales (institucionales y organizacionales) y los factores a nivel individual (características personales, motivadores y obstáculos percibidos por el investigador y los intereses profesionales).

Debido a la naturaleza del conocimiento creado en lugares donde el objetivo es la creación del mismo, se maneja un término denominado transferencia de tecnología, el cual se puede llamar como complemento al término de transferencia de conocimiento. Las actividades de vinculación en un instituto de educación superior se relacionan con la transferencia de conocimientos y tecnología ya que promueve, fomenta y transmite la investigación y desarrollos tecnológicos local y regionalmente (González & Zanfrillo, 2009)

Por otro lado, la ciencia aplicada y la ciencia básica son conceptos discutidos entre investigadores, ambas usadas tradicionalmente como base de la investigación científica. Cohen, Mc Aulen & Joanne Durberley (2001) mencionan en su estudio realizado en el sector público de Inglaterra, que los científicos normalmente relacionan a la ciencia aplicada con los descubrimientos científicos hechos en viejas universidades, y a la ciencia aplicada a aquella que se usa en contextos industriales.

En su estudio, León et al. (2008) midieron las siguientes herramientas para la transmisión de conocimiento utilizadas por los investigadores: fondos CONACYT, contratos, colaboración, consultoría, cursos, interacción y redes, difusión y extensión y servicios tecnológicos. Y entre los factores que midió para detectar las motivaciones que llevan al investigador a transmitir su conocimiento estaban los beneficios personales, motivaciones ajenas al interés económico, los incentivos institucionales y la obtención de recursos financieros para la propia institución.

Es el objetivo de este estudio caracterizar la transferencia de conocimiento dentro de un centro público de investigación a investigadores mayores de 50 años, incluyendo en la caracterización las actividades utilizadas por investigadores, así como sus motivaciones y obstáculos para llevarlas a cabo.

1.2.3. Actividades de transferencia de conocimiento en el ámbito de los investigadores

“La difusión de conocimiento involucra acciones de comunicación habituales que llevan a cabo los científicos en su propia comunidad, ya sea de las investigaciones realizadas y sus resultados, como así también los conocimientos científicos tecnológicos disponibles. Es un proceso principalmente unidireccional donde el principal actor es el científico” (citado en León, 2008)

Cuando hablamos de las actividades que el investigador que utiliza para transferir sus conocimiento, es necesario mencionar de los indicadores bibliométricos, los cuales son en esencia datos numéricos sobre las actividades relativas a la producción, transmisión y consumo de la información dentro de la actividad científica (Ocampo, 2005). Este mecanismo de medición es reflejo de la transferencia de conocimientos entre los investigadores (Plaza, 2007).

Dentro de esta métrica uno de los elementos que son esenciales son publicaciones, citas y coautorías de las mismas. Mediante esta actividad el investigador genera conocimiento a través de publicaciones y de esta manera se hace visible a la comunidad científica, reconocidas como aporte a la ciencia y citadas en nuevas publicaciones por otros investigadores (Plaza, 2007).

Dentro de las actividades del investigador, las publicaciones además de ser entendida como un elemento esencial al momento de medir la producción científica del investigador, cumple también la función de aportar conocimiento y transferir el nuevo conocimiento que servirá de base a futuras investigaciones de otros investigadores (Bordons, 2004).

De acuerdo a Plaza (2007) la información en artículos publicados en revistas científicas, documentación relativa a proyectos y contratos de Investigación y Desarrollo, documentación de patentes y otros documentos científicos, técnicos,

legales y de carácter docente son los principales indicadores para determinar flujos y transferencia de conocimientos.

La transferencia de conocimiento entre investigadores y la comunidad científica se realiza a través publicaciones y movilidad de investigadores, y la transferencia entre investigadores y la comunidad se da mediante realización de proyectos, creación de empresas de base tecnológicas y la gestión de propiedad industrial e intelectual. Sin embargo la naturaleza de cada una de estas actividades permiten la transferencia de conocimientos entre la misma comunidad científica también. (Plaza, 2007)

En la actualidad el conocimiento es considerado una forma de riqueza que ha desplazado a la tierra, el trabajo y capital que eran considerado sinónimo de riqueza. Consecuencia de este cambio en el enfoque de la riqueza, el conocimiento transformado en invenciones, se convierte en un bien buscado y protegido a favor quien lo creó (Solleiro, 2006). Su principal protección es indiscutiblemente una patente debido a que es una fuente valiosa de información para promover el desarrollo tecnológico. Uno de los objetivos de la legislación de patentes es el promover, divulgar y diseminar el conocimiento técnicos (Cárdenas, 1999).

En un centro de centro de investigación es común el trabajo por proyectos, y al momento de estudiar los factores que intervienen en lo concerniente a la transferencia de conocimiento Landaeta (2008) encontró que existen tres diferentes tipos de conocimiento para que estos se cumplan de manera exitosa: el conocimiento técnico, el conocimiento que resuelva tareas del proyecto, problemas y crisis y el tercer tipo el conocimiento que permite el mejoramiento continuo de las tareas del proyecto.

Un proyecto que satisfaga idealmente las necesidades del sector productivo, conllevará a la realización de un nuevo producto. Sin embargo la participación en

proyectos con el sector productivo resulta poco atractivo para la comunidad científica debido a que los temas desarrollados en los proyectos no representan reconocimiento en el gremios científico nacional o internacional, y además no son actividades fomentadas por organismos como el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) en México, el cual le da un rango menor que la realización de otras actividades como los artículos y otras publicaciones (Asociación Mexicana de Directivos de la Investigación aplicada y el Desarrollo Tecnológico, 2010)

La adquisición, transmisión y creación de conocimiento son objetivos centrales de los investigadores dentro de universidades y centros de investigación. Para lograrlos utilizan una diversidad de funciones como la investigación y la docencia principalmente, pero también utilizan servicios tecnológicos, servicios comunitarios y vinculación (León, 2008).

Es importante mencionar la interacción entre las organizaciones del conocimiento con el sector gubernamental y a la sociedad civil como vinculación que crean organizaciones de desarrollo de innovación y desarrollo, las cuales generan interacción y transferencia de conocimiento entre estas organizaciones (León 2008). Los actores internos de las instituciones de educación superior son autoridades, investigadores, docentes, alumnos, graduados, administrativos (González & Zanfrillo, 2009). “Los vínculos actúan como fuente de conocimiento y de tecnología”(Asociación Mexicana de Directivos de la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico,).

Tabla 1.4 Actividades de transferencia de conocimiento

Schartinger (2001)	Meyer y Scmoch, 1098:Pavitt,1998:Salter y Martín, 2001	Lindholm Dahlsstrand y Jacobsson, 2002
<p>Existen diversos tipos de interacciones tanto formales como informales/personales que permiten la transferencia de conocimiento tácito:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investigación colaborativa, se refiere a el desarrollo de proyectos de investigación que comprende el desarrollo de proyectos • Contratos de investigación y consultoría tecnológica. • Movilidad de personal. Se refiere a los intercambios temporales o permanentes del personal. • Cooperación en educación de posgrado (estudios, estancias, codirección de tesis, etc) • Educación vocacional. Se refiere a capacitación que se da a los empleados como oportunidad para incrementar su formación • Uso de derecho de propiedad intelectual de los científicos con la finalidad de incrementar las competencias tecnológicas y para intercambio de ellas con regalías. • Transferencia a través del uso de resultado de investigaciones para la creación de empresas tecnológicas. • Contacto personal y organizacional informal y formal para el intercambio de información como consultoría de corte informal, financiamiento del profesorado por la industria y membresía en consejos consultivos. • Uso de journals, artículos científicos, publicaciones y cátedras conjuntas como elemento de transferencia de conocimiento a graduados. 	<p>Mecanismos que influyen en la interacción entre empresas y organizaciones públicas de ciencia y tecnología:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Publicaciones científicas que expanden la perspectiva tecnológica de las empresas • Provisión de ingenieros y científicos • Provisión de doctorados con una provisión especial de conocimientos, capacidades y redes de contactos personales. • Participación en redes informales comunes, proyectos conjunto de investigación, financiamiento de proyectos y contratos de investigación que les permiten compartir conocimiento explícito y tácito (obtenido mediante la membresía y el trabajo en redes de investigación. • Firmas de base tecnológica (spin off) 	<p>Mecanismos primarios, secundarios y terciarios basados en su importancia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primario: investigación • Secundario: docencia • Terciario: Otros mecanismos

Fuente: Elaboración propia con base en León (2008)

En la tabla 1.4 aparecen las diferentes actividades que desarrollan los investigadores y que son utilizadas para transferir su conocimiento de acuerdo a tres diferentes autores. Esta tabla se basa en el trabajo realizado por León (2008). Con esta información se construyó el instrumento utilizado para sus investigaciones, y el cual a su vez fue utilizado en este trabajo para caracterizar las actividades que realiza el investigador mayor de 50 años en comparación a los investigadores de hasta 49 años.

Como se puede observar la actividad en la que coinciden son las publicaciones que realizan los investigadores, así como la creación de empresas y patentes en los que participan para el desarrollo de Investigación y desarrollo, cursos y proyectos. Es por esto que estas son las actividades a estudiar para probar la hipótesis planteada en este estudio, la cual afirma que a mayor edad será mayor la participación en las actividades de transferencia de conocimiento.

Capítulo 2 Metodología

2.1. Descripción general de la metodología utilizada

La presente investigación es considerada de tipo descriptiva de tipo transversal y además es considerada de tipo cuantitativo y tiene un alcance correlacional. Tiene como finalidad realizar una descripción de la relación entre la edad de investigadores y la transferencia de conocimiento en un centro público de investigación para lo cual fue necesario aplicar un cuestionario de León (2008).

Par el análisis de resultados se utilizó el programa SPSS. Para determinar los porcentajes y frecuencias de participación se utilizaron las herramientas descriptivas de frecuencia. Para el análisis de los diferentes ítems que conforman las variables se utilizaron las herramientas de explorar y tablas de contingencias para obtener la relación entre las diferentes variables. También se utilizó la herramienta descriptiva para encontrar relación entre los diferentes componentes de la variable transferencia de conocimiento y los rangos de edad establecidos de 50 o menos y más de 50 años.

La herramienta de respuesta múltiple fue útil al momento de relacionar las variables de motivación-obstáculos intrínsecos-extrínsecos, ya que se tuvo que asociar variables para determinar motivaciones-intrínsecos y motivadores-extrínsecos así como obstáculos-intrínsecos y obstáculos-extrínsecos.

2.2. Objetivo General

Describir si existen diferencias entre las actividades de transferencia de conocimiento y la edad de los investigadores que laboran en un centro público de investigación

2.2.1. Objetivos específicos

1. Describir el perfil de los investigadores que laboran en un centro público de investigación
2. Describir si existen diferencias entre la edad de los investigadores en un centro público de investigación y su participación en las publicaciones que realiza.
3. Describir si existen diferencias entre la edad de los investigadores en un centro público de investigación y su participación en los proyectos que realiza.
4. Describir si existen diferencias entre la edad de los investigadores en un centro público de investigación y su participación en las consultorías que realiza.
5. Describir si existen diferencias entre la edad de los investigadores en un centro público de investigación y su participación en las patentes que realiza.

2.3. Pregunta de investigación

¿Cuál es la relación entre la edad de los investigadores en un centro público de investigación y su participación en actividades de transferencia de conocimiento?

2.4. Hipótesis

H₁. La edad de los investigadores que laboran en un centro público de Investigación tiene un impacto significativo en la actividad de transferencia de conocimiento: publicaciones.

H₂. La edad de los investigadores que laboran en un centro público de Investigación tiene un impacto significativo en la actividad de transferencia de conocimiento: proyectos.

H₃. La edad de los investigadores que laboran en un centro público de Investigación tiene un impacto significativo en la actividad de transferencia de conocimiento: consultorías.

H₄. La edad de los investigadores que laboran en un centro público de Investigación tiene un impacto significativo en la actividad de transferencia de conocimiento: patentes.

Figura 2.1. Matriz de congruencia

Titulo	Objetivo General	Objetivos Específicos	Pregunta de investigación	Preguntas de investigación	Hipótesis
Descripción de la relación entre la edad de los investigadores y la transferencia de conocimiento en un centro público de investigación.	Describir la relación entre la edad de investigadores y la transferencia de conocimiento en un centro público de investigación.	<p>1. Describir el perfil de los investigadores que laboran en un centro Público de Investigación</p> <p>2. Describir si existen diferencias entre la edad de los investigadores y su participación en las publicaciones que realiza.</p> <p>3. Describir si existen diferencias entre la edad de los investigadores y su participación en las proyectos que realiza.</p> <p>4. Describir si existen diferencias entre la edad de los investigadores y su participación en las consultorías que realiza.</p> <p>5. Describir si existen diferencias entre la edad de los investigadores y su participación en las patentes que realiza.</p>	¿Cuál es la relación entre la edad de los investigadores en un Centro de investigación pública y su participación en actividades de transferencia de conocimiento?	<p>¿Cuál es la relación entre la edad de los investigadores y su participación en las publicaciones que realiza?</p> <p>¿Cuál es la relación entre la edad de los investigadores y su participación en los proyectos en los que participa?</p> <p>¿Cuál es la relación entre la edad de los investigadores y su participación en las consultorías que realiza?</p> <p>¿Cuál es la relación entre la edad de los investigadores y en las patentes que realiza?</p>	<p>H₁. La edad de los investigadores tiene un impacto significativo en la actividad de transferencia de conocimiento: publicaciones.</p> <p>H₂. La edad de los investigadores tiene un impacto significativo en la actividad de transferencia de conocimiento: proyectos.</p> <p>H₃. La edad de los investigadores tiene un impacto significativo en la actividad de transferencia de conocimiento: consultorías.</p> <p>H₄. La edad de los investigadores que laboran tiene un impacto significativo en la actividad de transferencia de conocimiento: patentes.</p>

Fuente: elaboración propia

2.5. Modelo Exante



2.6. Instrumento para medición.

El cuestionario utilizado fue realizado por León J. (2008). Este instrumento fue desarrollado y validado por León (2008) dentro de su trabajo doctoral. Las preguntas y enunciados estuvieron basadas en la revisión de literatura y en la identificación de variables que encontraron durante una etapa exploratoria sustentada en métodos de corte cualitativo (León, 2008).

En su proceso de validación participaron expertos investigadores del Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, AC (CIAD) entre ellos investigadores expertos en las áreas de transferencia de tecnología, en diseños de instrumentos de investigación y en técnicas estadísticas para el tratamiento de datos. Para complementar la validación se aplicó un estudio piloto del instrumento corregido a investigadores del CIAD, con lo cual se corrigió y modificó para obtener el instrumento listo para su aplicación.

El cuestionario consta de 85 reactivos en él se obtiene información sobre las características personales y profesionales de los investigadores, las modalidades

de actividades de transferencia de conocimiento para su medición y los motivadores y obstáculos que facilitan o inhiben la transferencia de conocimiento.

Tabla 2.1 Operacionalización del instrumento

Escala Variable	Subescala Dimensión	Indicador	Ítem	Escala
Transferencia del conocimiento	<i>Actividades</i>	Publicaciones Proyectos Consultorías Patentes	P20...P103 P104...P130	Ordinal y de razón

Fuente: Elaboración propia

Este cuestionario consta de 3 apartados, en el primero se presenta una tabla en la que el investigador especifica su percepción de cómo distribuye en lo personal su tiempo de su trabajo entre las actividades propias del medio académico: enseñar, investigar y vincularse.

El segundo apartado está diseñado para capturar información sobre el récord de publicaciones de cada investigador. Por último, en la sección final se pide información al investigador sobre una serie de indicadores que contribuyen a conformar el prestigio académico del mismo.

La variable transferencia de conocimiento y la dimensión estudiada fueron las actividades de la misma. Los indicadores que hicieron posible la medición de la misma fueron:

Publicaciones. Ésta actividad es entendida como esencial dentro de las actividades propias del investigador así como cumplir la función de transferir nuevo conocimiento a futuras investigaciones (Bordons, 2004).

Proyectos. La participación del investigador en proyectos, promueve la interacción entre trabajadores de diferentes edades y consecuentemente el intercambio de información entre ellos (Plaza, 2007).

Consultoría. Esta actividad permite al investigador relacionarse con organizaciones del sector público y privado, lo cual crea vínculos que actúan como fuente de conocimiento y tecnología (Asociación Mexicana de Directivos de la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico, 2010).

Patentes. Dentro de la participación del investigador en esta actividad promueve, divulga y disemina conocimientos técnicos (Cárdenas, 1999).

2.7. Recolección de datos

Los participantes son investigadores del CICESE. Las encuestas fueron distribuidas en todos los departamentos del CICESE; en el área de Telemática y en el edificio administrativo se entregaron personalmente, en el departamento de Oceanología se distribuyeron mediante las oficinas administrativas del mismo, en el departamento de Física Aplicada, se entregaron personalmente y con ayuda del personal administrativo y finalmente en el área de Ciencias de la Tierra y Biología experimental y aplicada fueron entregados personalmente. Esta actividad se realizó en el transcurso de Junio a Octubre. Durante los meses de Julio a Noviembre se estuvo visitando periódicamente todas y cada uno de los departamentos para recolectar personalmente y a través de las oficinas administrativas; sin embargo, solo pudieron ser rescatados 40 cuestionarios. Dada la limitación de tiempo, se encontró que esta muestra puede ser representativa para continuar con el estudio al cumplir con los dos requisitos que según Spiegel & Stephens (2001) deben cumplirse: 1. La distribución de la población sea normal y 2. El tamaño de la población sea al menos el doble de la muestra. Esto al cumplirse adecuadamente y aunado a que el número de participantes son

menores al número de ítems del cuestionario, hace que este estudio sea estadísticamente válido.

Capítulo 3 Resultados

3.2. Descripción de la muestra

Esta investigación fue realizada en el Centro de Investigación de Estudios Superiores de Ensenada Baja California. El total de los cuestionarios recuperados fueron 40, de los cuales se encuentran las siguientes características:

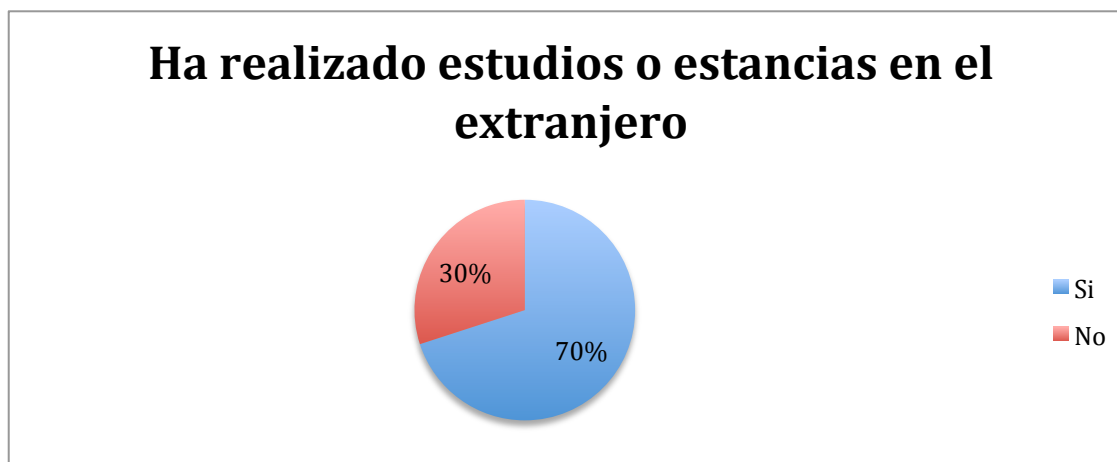
Tabla 3.1 Edad y sexo

Estadísticos	Edad
Media	47.73
Mediana	48.50
Desv. Tip.	9.378

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la encuesta 2012

La muestra estudiada tiene como edad promedio 47.73 años. El investigador con menor antigüedad es menos del año y el que tiene mayor antigüedad 34 años. La antigüedad promedio es de 14 años. El 75 por ciento de ellos pertenecen al sexo masculino y el 25 al femenino. El 55 por ciento de los cuestionarios recuperados fueron de la división de física aplicada, el 12.5 por ciento a ciencias de la tierra, 17.5 por ciento a división de biología experimental y aplicada y solo el 15 por ciento a Oceanología.

Gráfica 3.1 Estudios o estancias en el extranjero



Fuente: Elaboración propia en base en datos de la encuesta 2012

Los resultados arrojan un total de 70 por ciento de investigadores que han realizado estudios o estancias en el extranjero y han permanecido fuera un promedio de 4 años. El total de los investigadores tiene el grado de doctorado, el 57 por ciento de ellos obtuvo su grado en el 2002 o antes y el 43 por ciento del 2003 en adelante. El 67.5 por ciento lo obtuvo en México el 5 por ciento en Estados Unidos el 2.5 por ciento en Canadá y el 25 por ciento restante en Europa.

Tabla 3.2 Tabla de frecuencia Nivel SNI

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Ninguna	4	10
Candidato	5	12.5
Nivel I	13	32.5
Nivel II	7	17.5
Nivel III	2	5
No contestaron	9	22.5
TOTAL	40	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la encuesta 2012

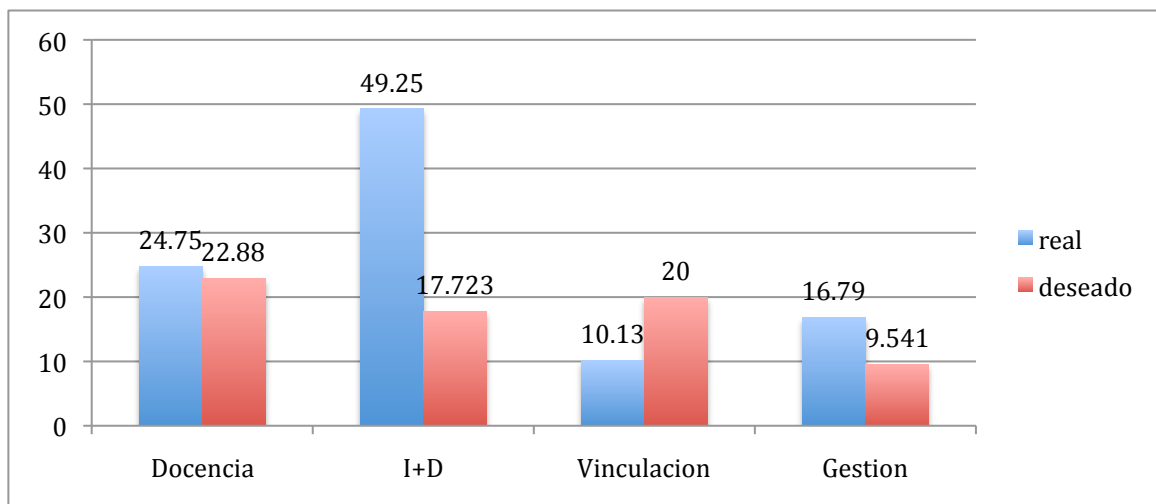
Del total de los investigadores el 65% pertenecen al SNI y el 35 no. Como se puede observar en la tabla 3.2 el 32.5 por ciento de los investigadores son nivel uno y sólo el cinco por ciento son nivel tres. Es notable también el número de respuestas no contestadas, ya que suman un 22.5 por ciento.

3.1. Resultados globales.

A continuación se presentan resultados globales de los diferentes ítems trabajados con respecto a las actividades de transferencia de conocimiento.

Para empezar, se cuestionó a los investigadores respecto a cuál era el porcentaje que destinaban a las diferentes actividades propias del investigador y cuál era el porcentaje que les gustaría invertir en las mismas actividades. Los resultados fueron los siguientes:

Gráfica 3.2 Porcentaje de tiempo dedicado a las actividades como investigador



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la encuesta 2012

Como se puede observar en la gráfica 3.2 la actividad a la que mas dedican tiempo los investigadores es al desarrollo investigación y desarrollo. La actividad en la que invierten menos de su tiempo es vinculación. Por otro lado lo que los investigadores en realidad quisieran, es invertir más tiempo en docencia y menos en las actividades administrativas a las que se ven obligados a realizar.

La gráfica que se presenta a continuación nos proporciona los resultados de las diferentes actividades de transferencia de conocimiento en las cuales se ven involucrados los investigadores.

Tabla 3.3 Publicaciones

	Total de publicaciones en toda su carrera	Publicaciones en los últimos 3 años
Artículos	19.93	4.88
Capítulos en libros	2.1	0.78
Autor/coautor de libros	0.78	0.2
Trabajo publicado en memoria	18.8	4.28
Reseñas	1.28	0.55

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la encuesta 2012

De inicio, dentro de las publicaciones se hace un recuento de la participación de los investigadores en esta actividad. Como se puede observar en la tabla 3.3 la participación mayor de esta actividad es en la realización de artículos. Existe una participación menor como autor o coautor de libros.

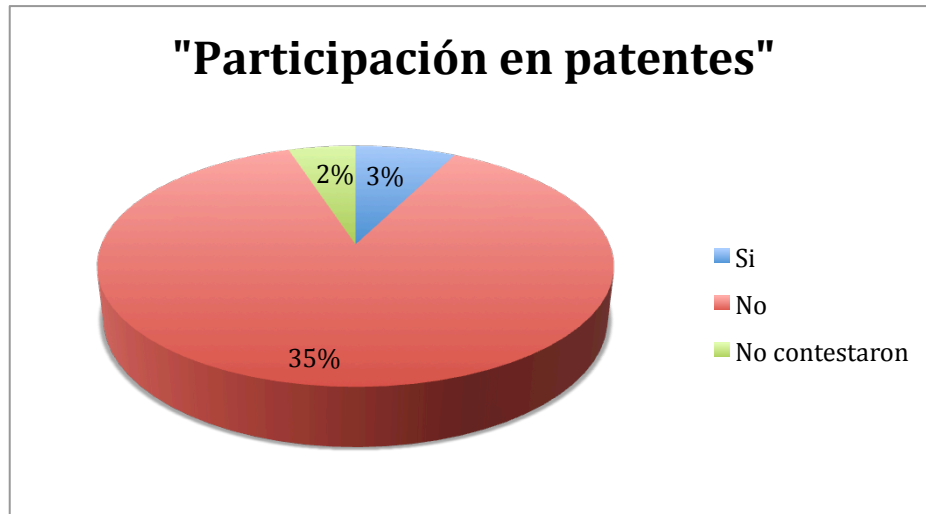
Tabla 3.4 Actividades de transferencia de conocimiento

Actividad	Total carrera	En los últimos 3 años
Proyecto institución	4.5	1.15
Proyecto financiamiento externo	2.75	1.23
Consultorías/asesorías	2.6	0.58
Capacitación	2.55	0.53

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la encuesta 2012

Por su parte dentro de las actividades de transferencia de conocimiento, se puede reconocer que la participación dentro de los proyectos que se realizan dentro de la misma institución son los que mas activos, y las actividades restantes se realizan casi en la misma proporción.

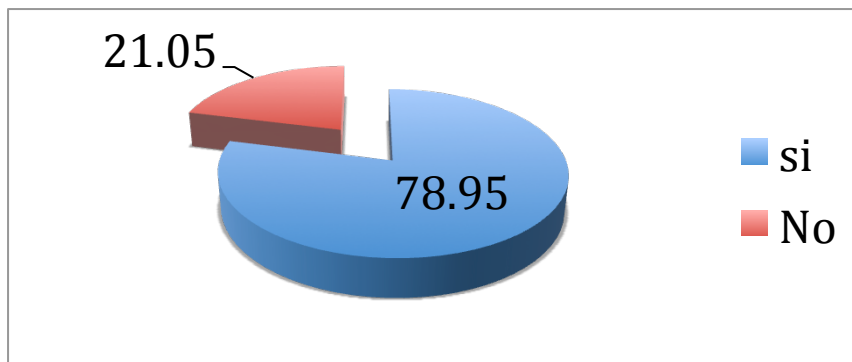
Gráfica 3.3 Participación en creación de patentes



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la encuesta 2012

En lo que respecta a la transferencia y comercialización de la tecnología la mayoría de los investigadores no han participado en la creación de patentes. De los que han participado, la media de número de veces que lo han hecho es de 0.29.

Gráfica 3.4 Participación en creación de bases tecnológicas

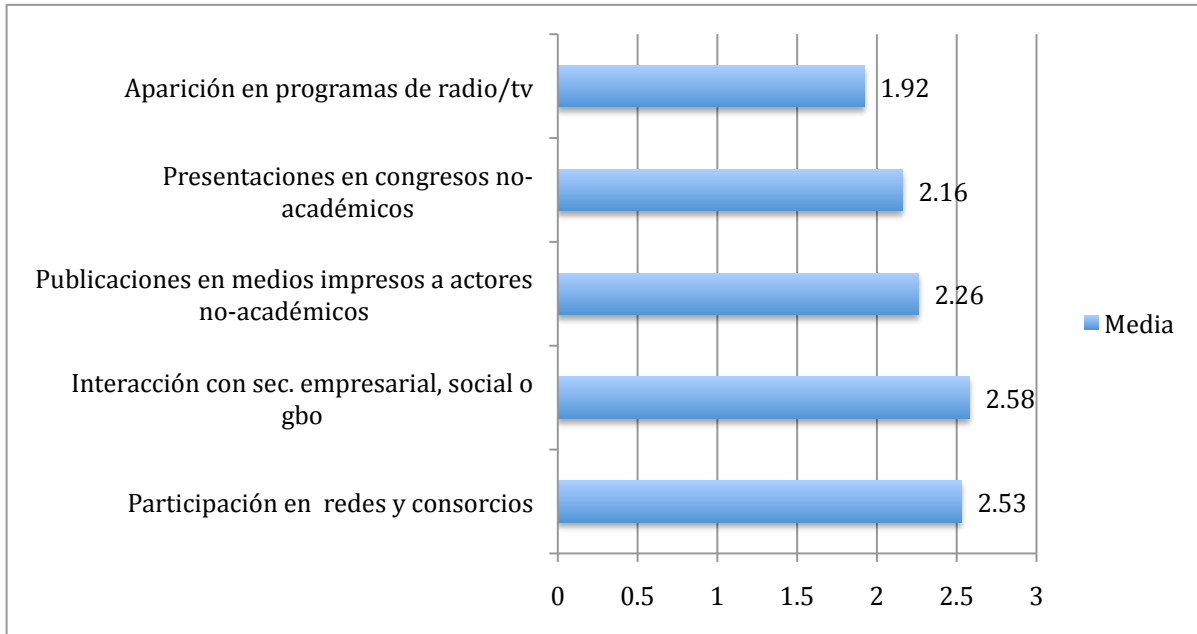


Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la encuesta 2012

Por otro lado, la mayoría de los investigadores no participan en la creación de empresas de base tecnológicas. Un 75 por ciento no participa en ellas, dejando

solo a un 20 por ciento que si participan. La gráfica 3.4 muestra a los investigadores que sí participan siendo estos 30, y 8 los que no participan. Los dos restantes no respondieron.

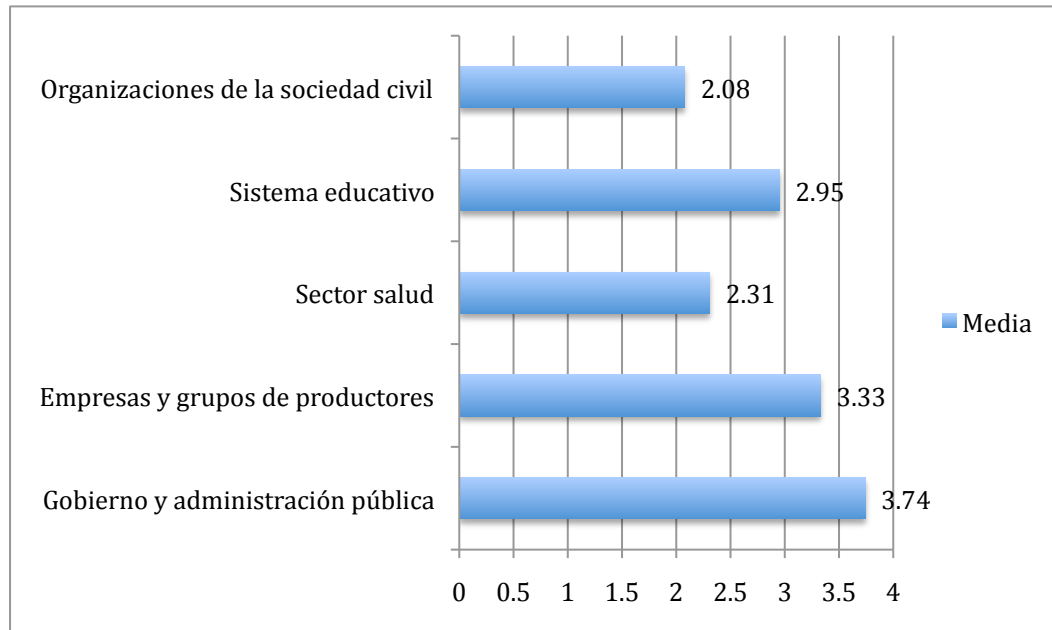
Gráfica 3.5 Interacción/ redes sociales y actividades de difusión y extensión (1=nunca, 5=Muy frecuentemente)



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la encuesta 2012

Los resultados que corresponden a la interacción con redes sociales y las actividades de difusión y extensión están representados en la tabla 3.5. en ella se indica que el medio más utilizado dentro de estas actividades son las publicaciones en medios impresos dirigidos al público en general y actores no-académicos. El medio menos utilizado es la aparición en programas de radio y/o televisión.

Gráfica 3.6 Importancia de los diferentes actores de la sociedad
(1=nada importante, 5=muy importante)

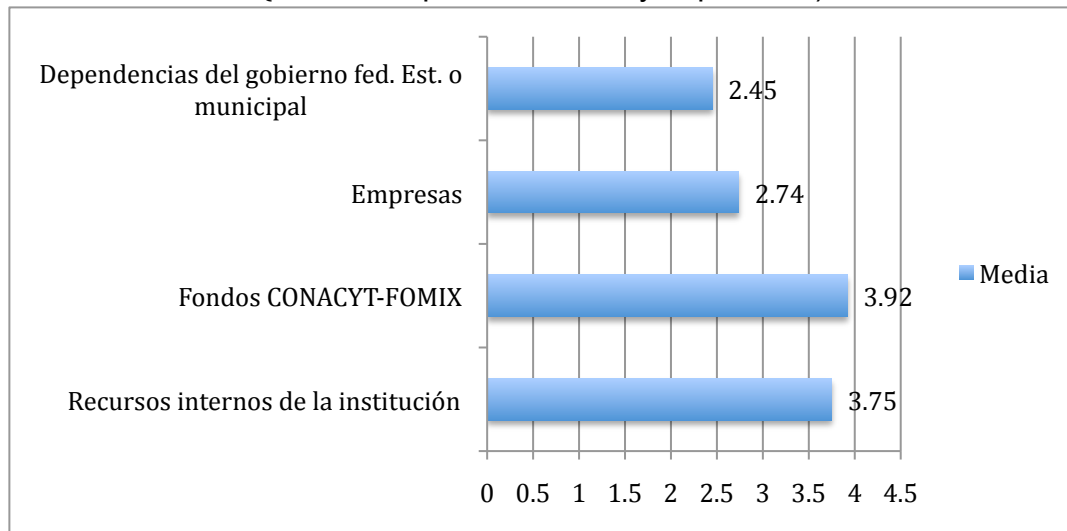


Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la encuesta 2012

Con respecto a la importancia de los diferentes actores de la sociedad como usuario y potenciador de la generación de las investigaciones, los investigadores consideran de mayor importancia al gobierno y la administración pública y de menor importancia a las organizaciones de la sociedad civil.

Gráfica 3.7 Fuentes de financiamiento

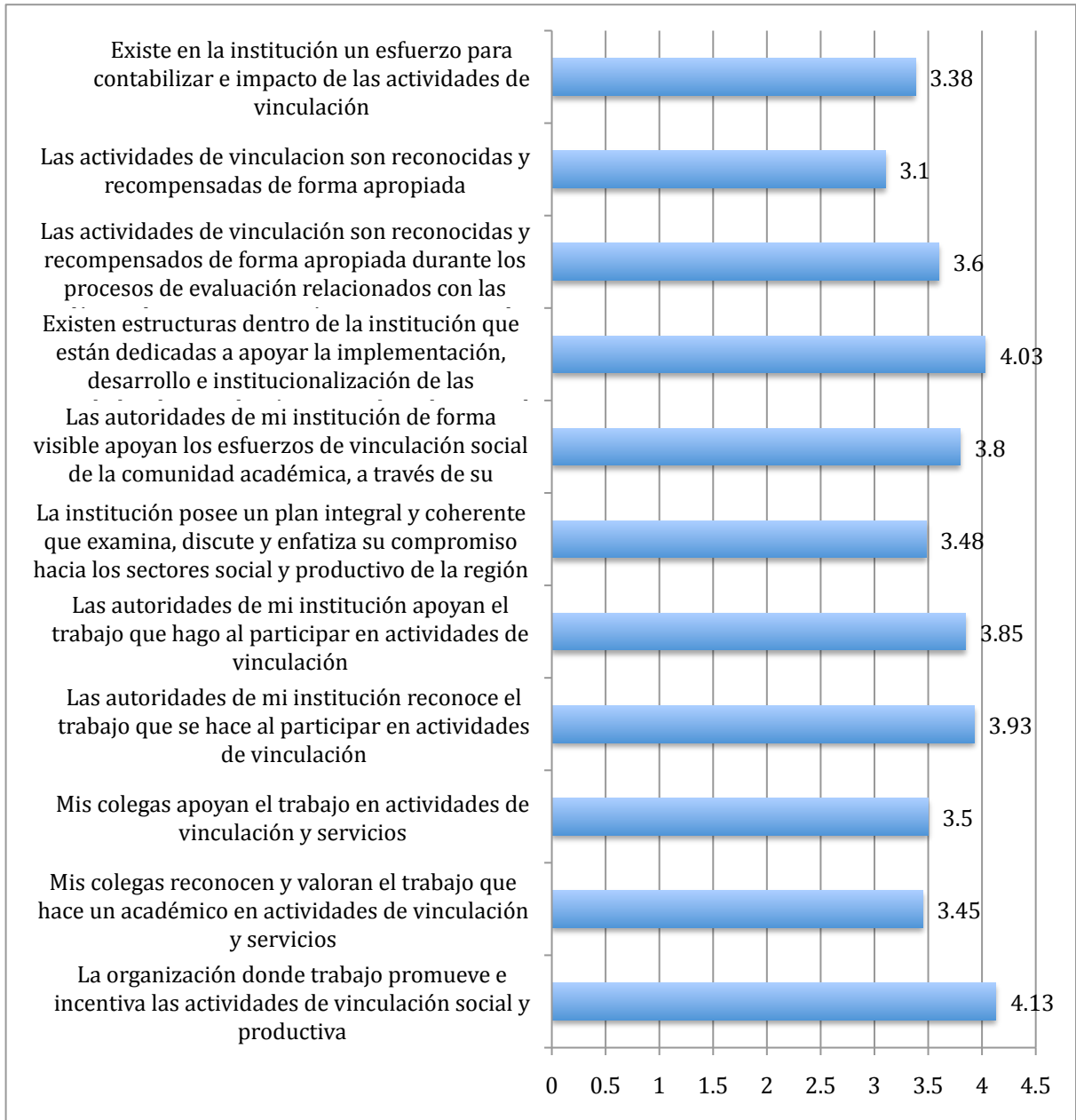
(1=nada importante, 5=Muy importante)



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la encuesta 2012

Por su parte, el tipo de financiamiento para las actividades de investigación y desarrollo, encontramos que los que provienen de fondos CONACYT-FOMIX son los mayores y de menor importancia se encuentran las de dependencia de gobierno federal, estatal o municipal.

Gráfica 3.8 Cultura y apoyo de la organización
 (1=totalmente en desacuerdo, 5=totalmente de acuerdo)



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la encuesta 2012

La cultura y el apoyo de la organización para que el investigador participe en las actividades de transferencia de acuerdo a la tabla 3.8 es de manera general

positiva, apuntando a que la organización promueve la participación en este tipo de actividades.

Tabla 3.5 Motivaciones al transferir conocimiento

(1=Nada, 5=De manera definitiva)

	Media
Compromisos como profesional e intelectual de contribuir con algo a la sociedad	4.05
Incrementar las oportunidades para los estudiantes realicen prácticas y plazas de trabajo	4.08
Explorar en la aplicación de mis investigaciones y las teorías propias de mi disciplina	3.9
Me satisface en lo personal estar en contacto con actores no-académicos y hacer trabajo orientado a ellos	3.85
Obtener conocimientos acerca de los problemas prácticos en el mundo de las empresas, gobierno y sociedad	3.95
Dar cumplimiento a la misión de vinculación que tiene mi institución	3.68
Generar ingresos propios me hace sentir mayor seguridad en el trabajo	3.18
Perspectiva de obtener ingresos personales por sobresueldos o compensaciones directas	3.03
Obtener créditos para procesos de recategorización o promoción laboral	3.28
Perspectiva de obtener crédito para las asignaciones de estímulos entre el personal	3.05
Obtener créditos para otras evaluaciones externas a la institución	3.11
Que los recursos externos sean indispensables, por la imposibilidad de realizar proyectos sólo con recursos fiscales o recurrentes	3.32
Obtener recursos adicionales para los proyectos de investigación	3.95
Reducir las cargas de trabajo en otras funciones académicas	3.05
Contar con recursos propios y/o contratos externos significa ganar reconocimiento y prestigio	3.51
Visibilidad para posibles contratos y ocupación en otras organizaciones	3.21
Que la mayor parte de mis colegas lo esté haciendo	2.56
Que son muchos y evidentes las oportunidades y el interés en estas relaciones en el exterior	3

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la encuesta 2012

Como se observa en la tabla 3.5 las motivaciones intrínsecas son las que más impulsan al investigador a realizar actividades de transferencia de conocimiento. Dentro de las motivaciones intrínsecas el apoyo para que el conocimiento llegue a los estudiantes para su beneficio fue el enunciado que registró más peso, y dentro de las motivaciones extrínsecas el obtener recursos propios y/o contratos externos para el reconocimiento y prestigio fue la que influye más.

Tabla 3.6 Obstáculos

(1=Nada, 5=De manera definitiva)

	Media	Desv. Típ.
Obstáculos intrínsecos		
No disfrutar en lo personal de desarrollar este tipo de actividades	2.21	1.031
Recibo muy poco o casi nada a cambio del tiempo y esfuerzo invertidos en estas actividades	2.5	1.056
No tener las capacidades para desempeñar estas actividades	2	1
No contar con el tiempo disponible para desempeñar este tipo de actividades	3.03	1.15
Tener un mayor interés personal de aumentar los indicadores personales de publicaciones y/o docencia	3.13	1.143
La actitud negativa de mis colegas hacia las actividades de vinculación	2.57	1.303

Obstáculos extrínsecos		
Que estas actividades aporten poco créditos	2.68	1.292
Que actividades aportan poco créditos para la asignación de estímulos y becas al desempeño académico	2.71	1.412
Las políticas de manejo de los recursos propios restringen la posibilidad del personal obtener compensaciones monetarias	2.61	1.98
Falta de información sobre oportunidades de establecer vínculos con agentes y organizaciones externas	2.71	1.206
Falta de apoyo de las autoridades y administración de la institución donde trabajo	2.38	1.114

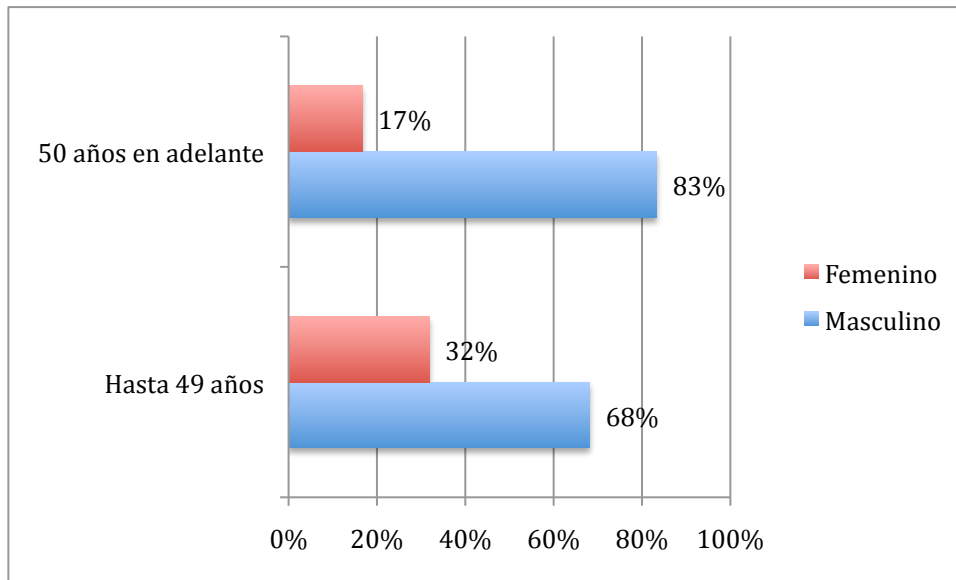
Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la encuesta 2012

Por otro lado, en lo que se refiere a los obstáculos, los extrínsecos son más influenciables que los intrínsecos. Dentro de los obstáculos intrínsecos que los investigadores consideran que influyen más es que se obtienen pocos créditos que se reflejen en la asignación de estímulos y becas al desempeño académicos.

3.2. Tablas comparativas.

A continuación se presentan una serie de tablas en las que se comparan los resultados obtenidos por los dos grupos de estudio, de 49 años y menos y de 50 años y más.

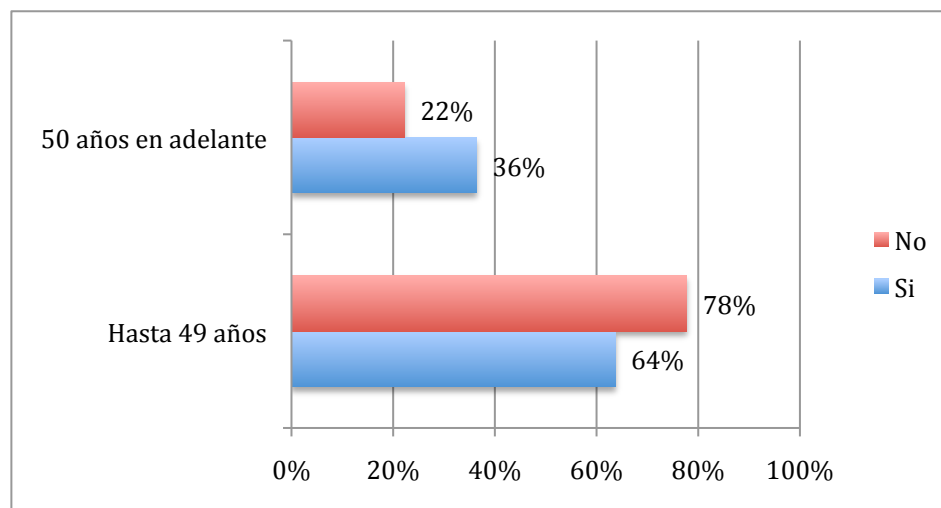
Gráfica 3.9 Tabla comparativa de género-edad



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la encuesta 2012

En general, existen más investigadores del sexo masculino que el femenino, sin embargo se observa un aumento en el número de mujeres participantes de edad de 49 años y menos. La media de antigüedad de los investigadores de hasta 49 años es de 6.66 y de los investigadores de 50 años en adelante de 22.

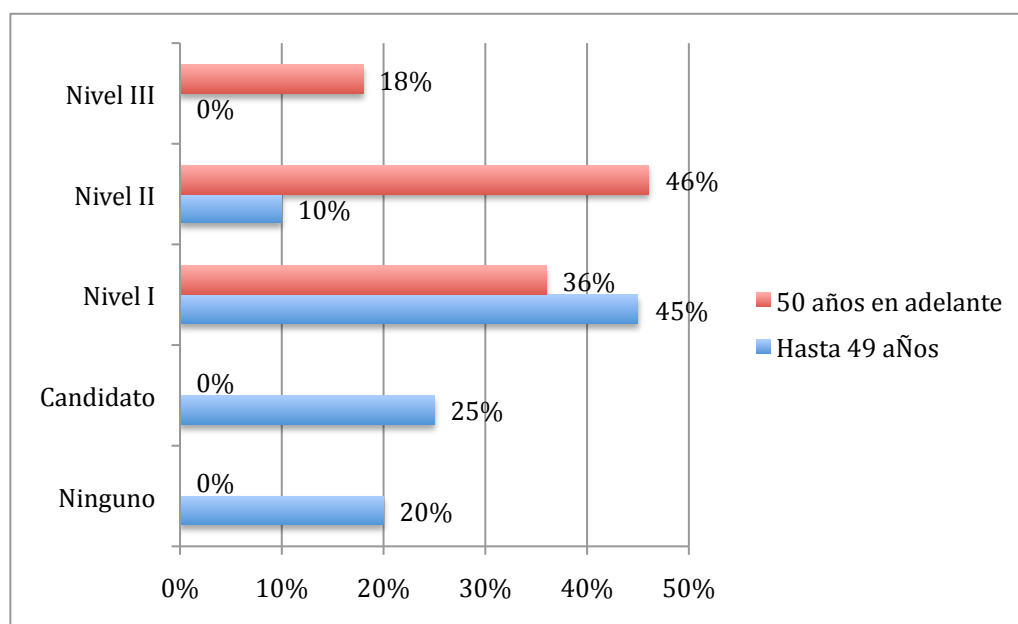
Gráfica 3.10 Gráfica comparativa de estudios o estancias en el extranjero-edad



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la encuesta 2012

Los investigadores de hasta 49 años en su mayoría han realizado estudios en el extranjero, teniendo un margen menor que los investigadores de 50 años en adelante que sí han realizado estudios en el extranjero. La media de años que han durado en el extranjero para menores de 49 años es de 2.17 y para los de 50 años es 3.31.

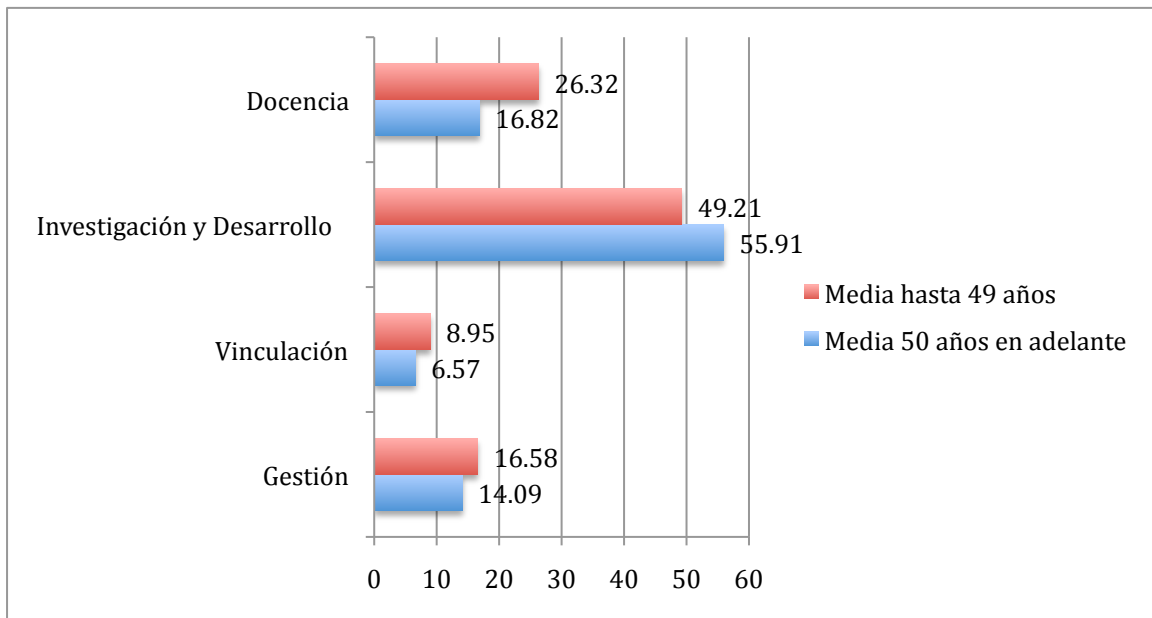
Gráfica 3.11 Gráfica comparativa Nivel SNI-edad



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la encuesta 2012

De los investigadores de hasta 49 años el 68 por ciento de ellos pertenecen al SNI y de los investigadores de 50 años en adelante el 61 por ciento. Como se observa en la gráfica anterior a mayor edad se encuentran los investigadores en niveles mas altos, mientras que los investigadores de hasta 49 están en los primeros niveles.

Gráfica 3.12 Actividades investigador-edad real



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la encuesta 2012

De manera general, la distribución del tiempo que realiza el investigador en las diferentes actividades que realiza la Investigación y docencia son las que ocupan mas tiempo en ambos grupos de edades. Sin embargo es importante tomar en cuenta los datos que se presentan a continuación para tomar una mejor dimensión de estos resultados.

Tabla 3.7 Tabla comparativa actividades reales del investigador-edad

	Media hasta 49 años	Media 50 años en adelante	Desv.tip hasta 49 años	Desv.tip Mayor a 50 años
Docencia	26.32	16.82	21	20
I+D	49.21	55.91	25	32
Vinculación	8.95	6.57	14.09	11.14
Gestión	16.58	14.09	14.245	19.341

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la encuesta 2012

Como se puede observar en la tabla 3.7 las desviaciones típicas en la mayoría de los casos son valores muy altos, inclusive en casos como el de vinculación en los dos grupos de estudio son más altos que la media manejada. Esto demuestra la

diferencia de opiniones que existen al respecto. La actividad en la que se refleja menos discordancia es en la que se refiere a la investigación y desarrollo.

Tabla 3.8 Tabla comparativa actividades deseadas del investigador-edad

	Media hasta 49 años	Desv. Típ hasta 49 años	Media más de 50 años	Desv.tip 50 años y más
Docencia	23.95	14.68	20.91	24.578
I+D	58.16	17.9	57.27	25.63
Vinculación	12.05	7	14.55	11.29
Gestión	7.42	6.9	7.27	9.045

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la encuesta 2012

Al observar la tabla comparativa 3.8, de cómo les gustaría distribuir su tiempo en las actividades propias del investigador encontramos que el orden de importancia entre los dos grupos de edad es el mismo. La ligera diferencia radica en que la desviación típica es mayor en los investigadores mayores de 50 años y las diferentes actividades.

Tabla 3.9 Tabla comparativa publicaciones total de carrera-edad

	Media hasta 49 años	Desv. Típica	Media 50 años y más	Desv. Típica
Artículos	10.84	9.4	34.64	24.14
Capítulos en libros	1.79	4.43	3.73	5.424
Autor/coautor libros	0.11	0.459	1.09	2.023
Memoria de congreso	10.95	26.28	40.36	43.743
Reseñas	1.16	2.41	1.09	3.618

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la encuesta 2012

Al momento de comparar las publicaciones totales en la carrera de los investigadores, es evidente que es mayor el número de publicaciones de los mayores de 50 años y mas a los que producen los de hasta 49. Dentro de las publicaciones las memorias de congreso son las mas altas en ambos grupos y las mas bajas los que se tratan de autorías o coautorías en libros.

Tabla 3.10 Tabla comparativa publicaciones últimos 3 años-edad

	Media hasta 49 años	Desv. Típ hasta 49 años	Media más de 50 años	Desv.tip 50 años y más
Artículos	4	3.09	5.82	4.45
Capítulos en libros	0.74	1.52	1.55	1.86
Autor/coautor libros	0.11	0.46	0.45	0.93
Memoria de congreso	2.32	5.85	8.45	13.11
Reseñas	0.79	2.29	0.36	1.21

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la encuesta 2012

Y cuando comparamos en un rango de establecido de los últimos tres años, encontramos el mismo patrón de comportamiento en el que el investigador mayor de 50 produce más publicaciones que los investigadores de 49 años y menos. Sin embargo el rango diferencia es menor que la encontrada en la tabla anterior.

Tabla 3.11 Tabla comparativa de actividades de transferencia de conocimiento

Total carrera-edad

	Media hasta 49 años	Desv. Típ hasta 49 años	Media más de 50 años	Desv.tip 50 años y más
Proyecto institución	2.58	3.97	8.27	8.84
Proyecto financiamiento externo	2.26	2.75	3.91	5.21
Fondo CONACYT	1.53	2.17	2.73	3.13
Organismo publico/privado distinta a CONACYT	0.95	1.433	3	7.46
Instituciones o grupos no-académicos	0.32	0.671	2.27	5.93
Consultorías/asesorías	1.74	4.99	5.64	17.07
Capacitación	0.74	1.91	7.18	2.08

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la encuesta 2012

Al hacer la comparación de las actividades de transferencia de conocimiento del total de la carrera del investigador, encontramos que el mayor de 50 años participa mas en las actividades que el de 49 y menos.

Tabla 3.12 Tabla comparativa de actividades de transferencia de conocimiento
Últimos 3 años- edad

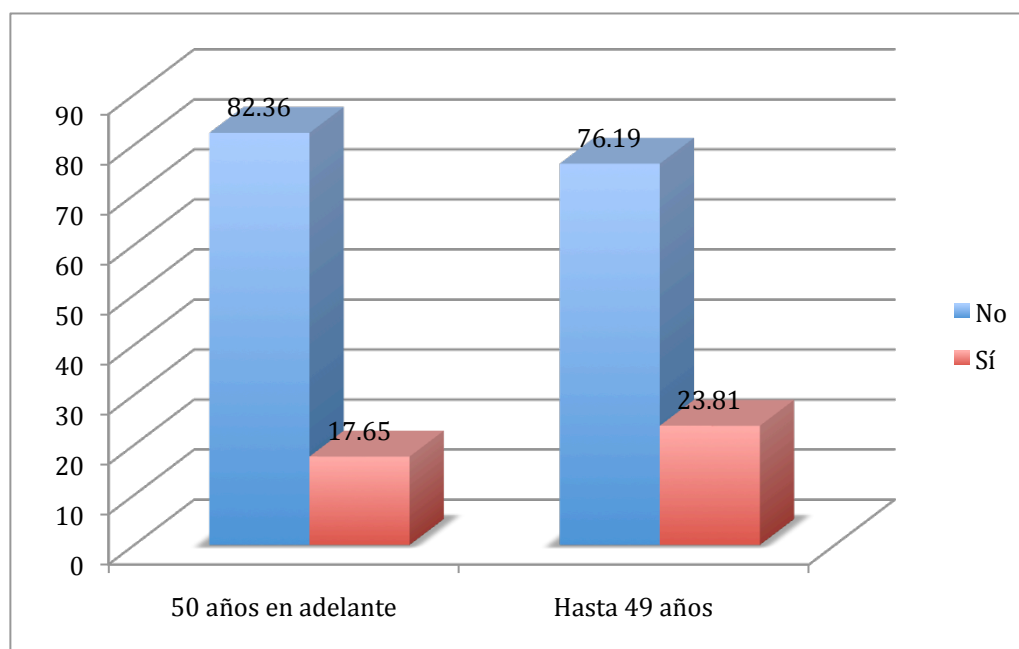
	Media hasta 49	Desv. Típica	Media 50 y más	Desv. Tip
Proyecto institución	1.32	2.08	1.09	1.76
Proyecto financiamiento externo	1.37	1.89	1.09	1.921
Fondo CONACYT	0.68	1	1	1.67
Organismo público/privado distinta a CONACYT	0.63	1.065	0.82	2.4
Instituciones o grupos no-académicos	0.32	0.67	0.55	1.8
Consultorías/asesorías	0.42	0.96	0.82	2.4
Capacitación	0.16	0.375	1.36	4.52

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la encuesta 2012

,

Pero, al comparar los resultados en los últimos 3 años, encontramos diferencias en los resultados. Los investigadores menores a 49 años participan más en los proyectos de la institución y en los de financiamiento externo. Los investigadores de 50 años y más, participan más en las actividades de proyectos financiados con otro tipo de organismos diferentes a CONACYT, proyectos con grupos no-académicos, consultorías y capacitaciones.

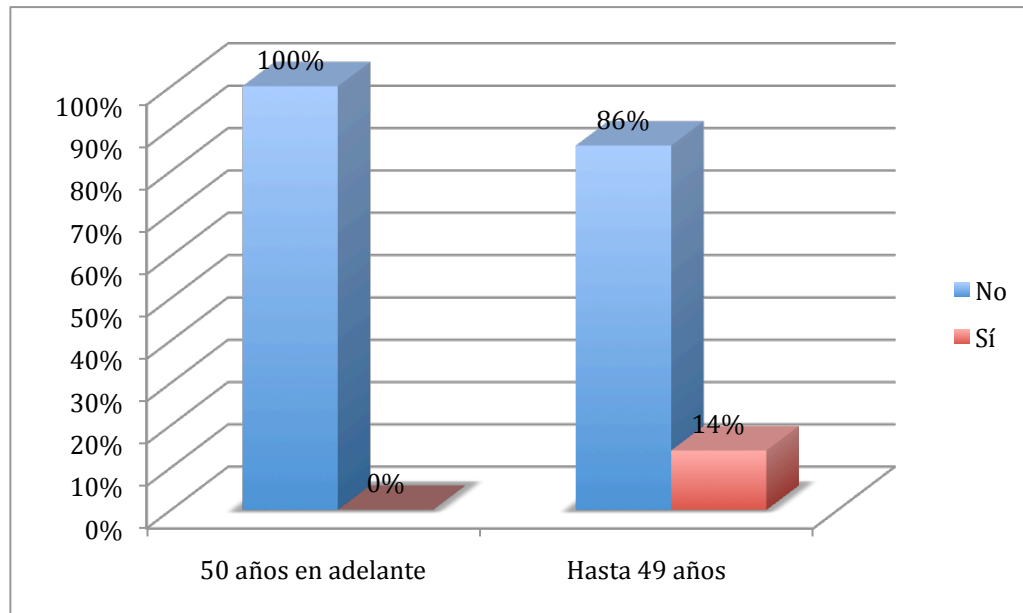
Gráfica 3.13 Comparativo edad-Participación en la creación de empresas tecnológicas (cifras porcentuales)



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la encuesta 2012

Los investigadores de hasta 49 años participan más en la creación de empresas tecnológicas en comparación de los mayores de 50 años. Sin embargo los resultados arrojaron que la media de los investigadores de hasta 49 años del número de veces que si han participado en la creación de empresas de base tecnológica es de 0.26 mientras que la media de los investigadores de 50 años en adelante es de 0.55.

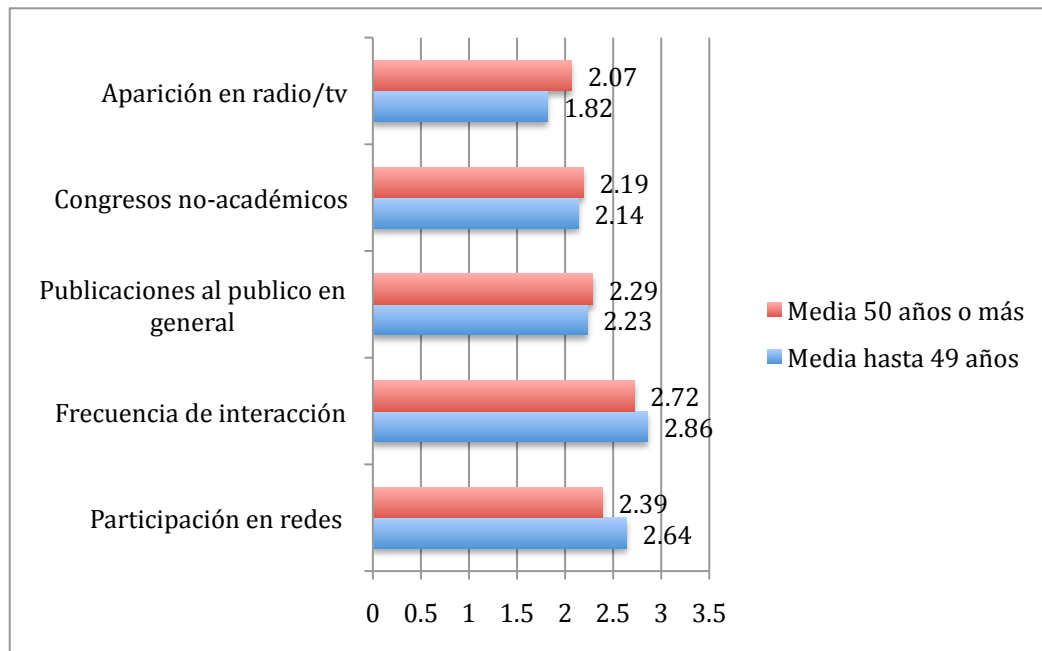
Gráfica 3.14 Comparativo edad-Participación en la creación de patentes (cifras porcentuales)



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la encuesta 2012

Como se puede observar en la gráfica 3.14 los investigadores mayores de 50 años no participan en creación de patentes. Por otro lado los investigadores de hasta 49 años que representan un 14 por ciento y la media del número de veces que han participado es 0.20.

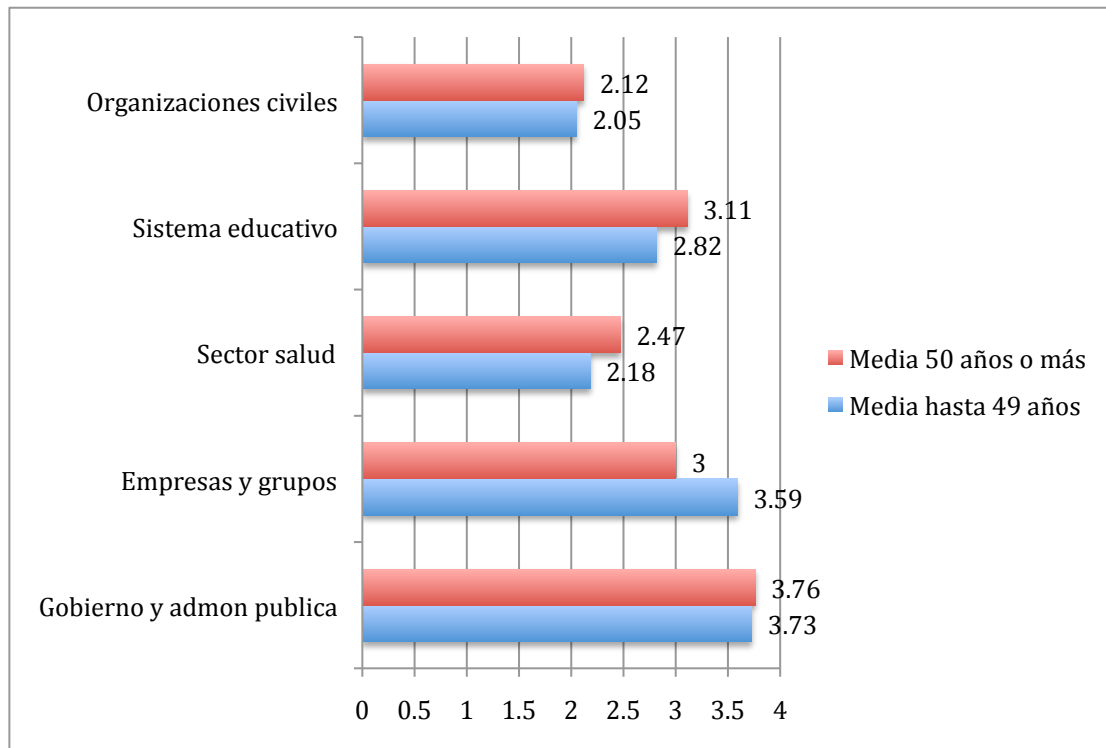
Gráfica 3.15 Interacción/ redes sociales y actividades de difusión y extensión-Edad
(1=nunca, 5=Muy frecuentemente)



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la encuesta 2012

En la gráfica 3.15 se muestran los resultados del análisis de la interacción que tienen los investigadores con los diferentes medios de difusión. De manera general es baja la participación de ambos grupos en éste tipo de actividad, sin embargo también la tabla muestra una diferencia entre ambos grupos, destacándose que los investigadores mayores de 50 años prefieren interactuar en congresos no académicos, apariciones en radio y publicaciones dirigidas al público en general. Y por otro lado los investigadores de hasta 49 años participan mas en redes o consorcios donde hay presencia de representantes del sector productivo, social y gubernamental, así como la interacción cara-cara, teléfono, chat con representantes de los mismos.

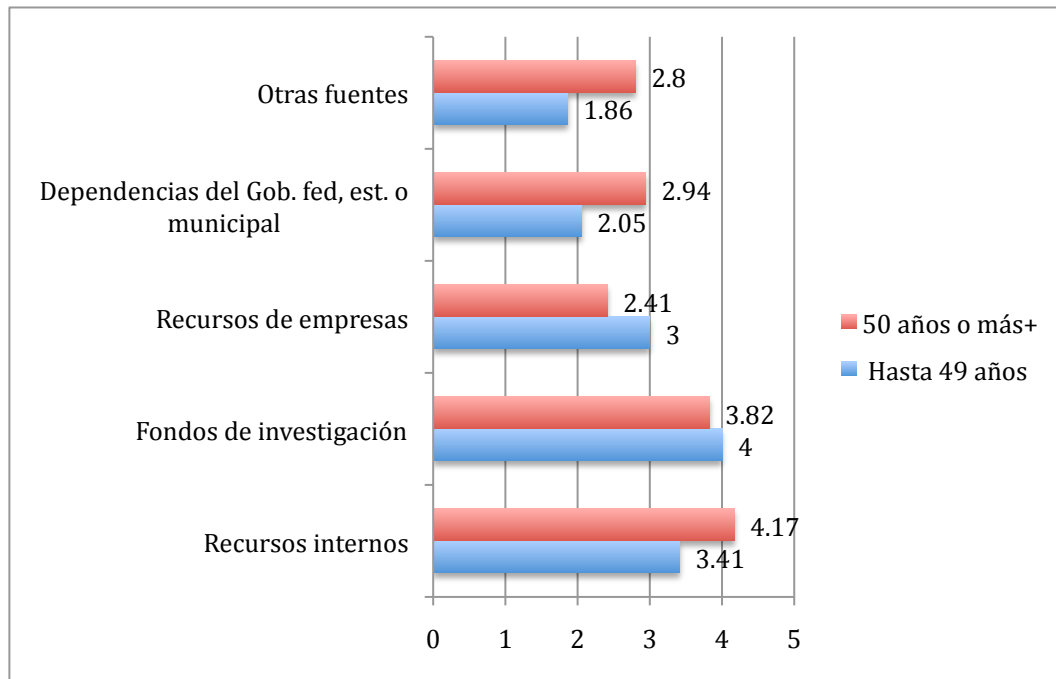
Gráfica 3.16 Importancia de los diferentes actores de la sociedad-Edad
(1=Nada importante, 5=Muy importante)



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la encuesta 2012

Por su parte, la importancia que se le da a los diferentes actores de la sociedad como usuarios potenciales para sus investigaciones es prácticamente igual en ambos grupos de edades. El orden de importancia es el mismo, solo varían ligeramente las medias obtenidas en el análisis.

Gráfica 3.17 Fuentes de financiamiento-Edad
 (1=Nada importante, 5=Muy importante)

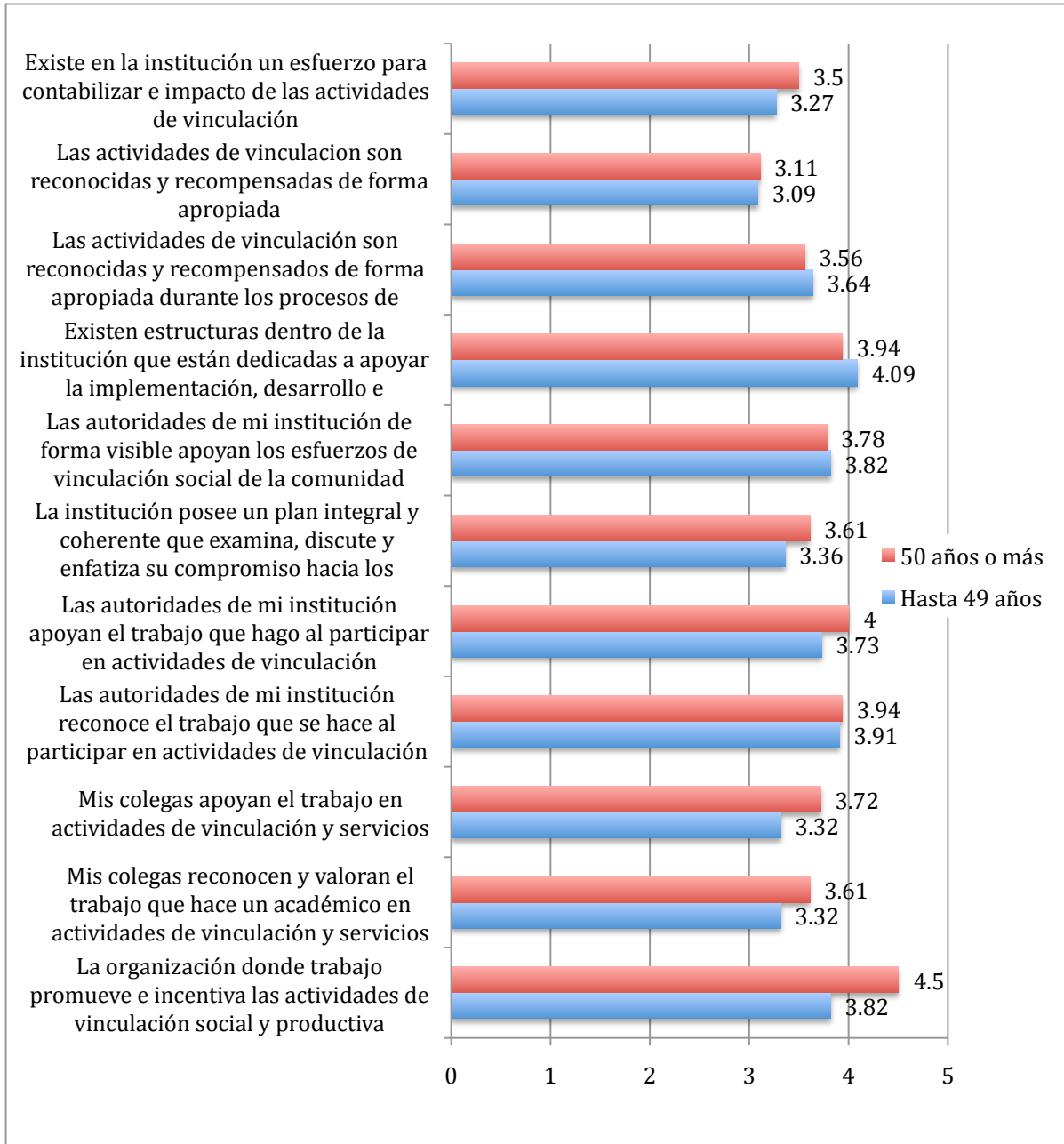


Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la encuesta 2012

Dentro de las fuentes de financiamiento para las investigaciones para el investigador de hasta 49 años son más comunes las que provienen de los fondos de investigación como son los proyectos que financian organizaciones como CONACYT, FOMIX, fondos sectoriales, mientras que para el investigador de más de 50 son más comunes los que provienen del recursos internos que maneja la propia institución. Los dos grupos coinciden en que sus fuentes de financiamientos menos utilizados son las que provienen de dependencias del gobierno federal, estatal o municipal diferentes a las antes mencionadas.

Gráfica 3.18 Cultura y apoyo de la organización-Edad

(1=Total desacuerdo, 5=Totalmente de acuerdo)



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la encuesta 2012

Los investigadores de ambos grupos tienen una percepción de que existe una aceptable cultura de apoyo para las actividades de transferencia. Dentro del grupo de los investigadores mayores de 50 años se observa que su inclinación es

ligeramente mas alta que la que se encuentra en la de los investigadores de hasta 49 años.

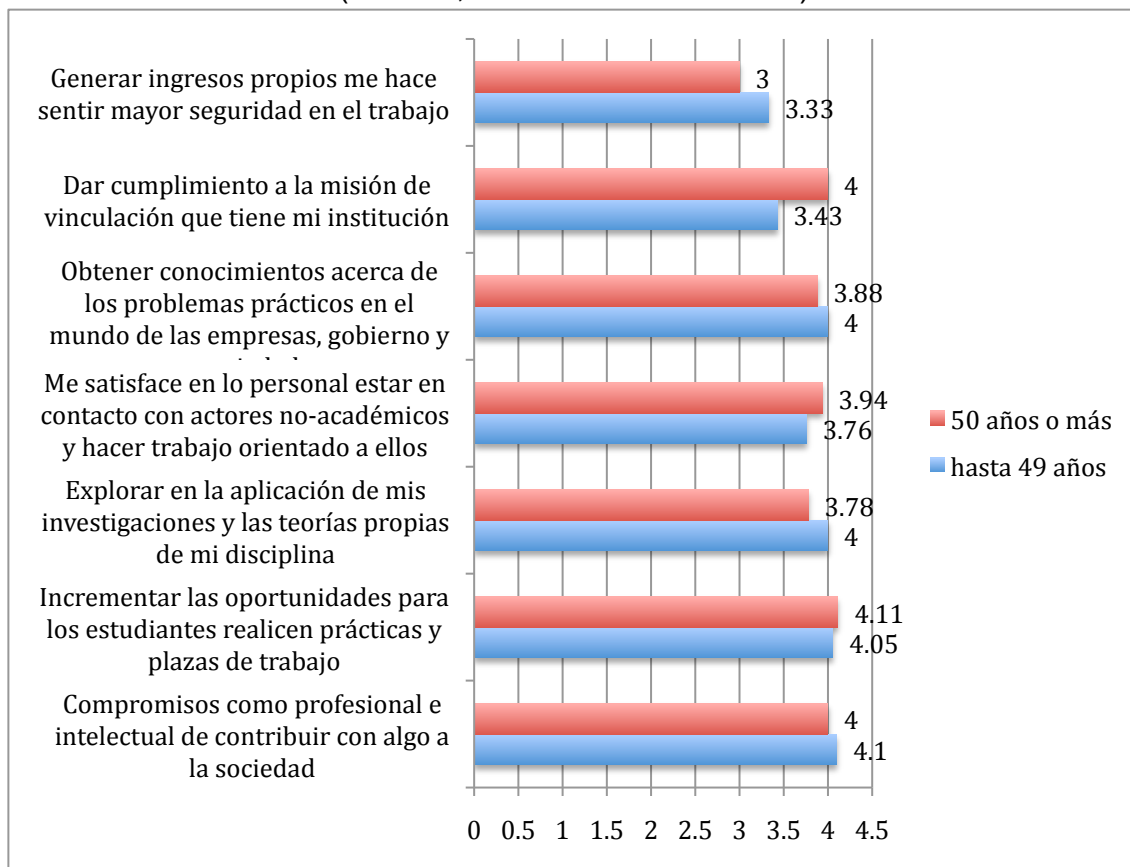
A continuación se encuentran los resultados de las motivaciones y obstáculos de ambos grupos de edades.

3.3. Motivaciones y Obstáculos

En esta sección se mostrarán los resultados obtenidos al trabajar con los motivadores y obstáculos intrínsecos y extrínsecos.

Gráfica 3.19 Motivaciones intrínsecas al transferir conocimiento-Edad

(1=nada, 5=de manera definitiva)



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la encuesta 2012

Los motivadores intrínsecos en mucha medida influyen para que el investigador de ambos grupos de edad participen en las actividades de transferencia. Como se puede observar en la gráfica 3.19 todos los factores cuestionados obtuvieron calificación de importancia arriba del valor medio que era 3.

Tabla 3.13 Orden de factores de motivadores intrínsecos-Edad

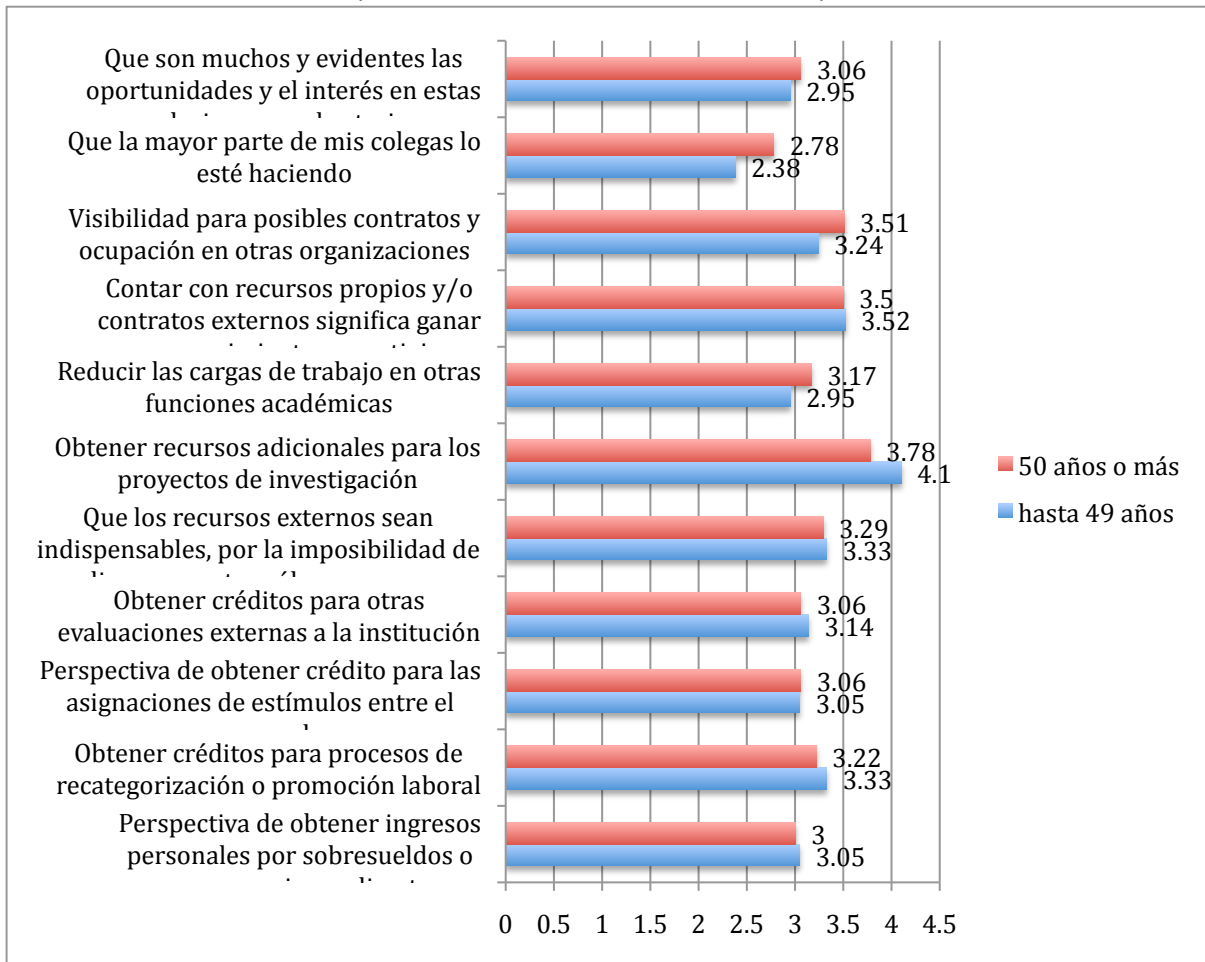
Orden	50 años o más	Hasta 49 años
1	Incrementar las oportunidades para los estudiantes realicen prácticas y plazas de trabajo	Compromisos como profesional e intelectual de contribuir con algo a la sociedad
2	Compromisos como profesional e intelectual de contribuir con algo a la sociedad	Incrementar las oportunidades para los estudiantes realicen prácticas y plazas de trabajo
3	Dar cumplimiento a la misión de vinculación que tiene mi institución	Explorar en la aplicación de mis investigaciones y las teorías propias de mi disciplina
4	Me satisface en lo personal estar en contacto con actores no-académicos y hacer trabajo orientado a ellos	Obtener conocimientos acerca de los problemas prácticos en el mundo de las empresas, gobierno y sociedad
5	Obtener conocimientos acerca de los problemas prácticos en el mundo de las empresas, gobierno y sociedad	Me satisface en lo personal estar en contacto con actores no-académicos y hacer trabajo orientado a ellos
6	Explorar en la aplicación de mis investigaciones y las teorías propias de mi disciplina	Dar cumplimiento a la misión de vinculación que tiene mi institución
7	Generar ingresos propios me hace sentir mayor seguridad en el trabajo	Generar ingresos propios me hace sentir mayor seguridad en el trabajo

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la encuesta 2012

Sin embargo, el orden de importancia a los diversos factores definidos como motivadores intrínsecos se dieron de manera diferente entre los dos grupos de edades, tal como se observa en la tabla 3.14.

Gráfica 3.20 Motivaciones extrínsecas al transferir conocimiento-Edad

(1=nada, 5=De manera definitiva)



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la encuesta 2012

Como se puede observar en la gráfica 3.20 los motivadores extrínsecos son medianamente influenciados al realizar la transferencia de conocimientos el investigador de ambos grupos de edad.

Tabla 3.14 Orden de los factores de motivadores extrínsecos-Edad
(1=Nada, 5=De manera definitiva)

Orden	50 Años o más	Hasta 49 años
1	Obtener recursos adicionales para los proyectos de investigación	Obtener recursos adicionales para los proyectos de investigación
2	Visibilidad para posibles contratos y ocupación en otras organizaciones	Contar con recursos propios y/o contratos externos significa ganar reconocimiento y prestigio
3	Contar con recursos propios y/o contratos externos significa ganar reconocimiento y prestigio	Que los recursos externos sean indispensables, por la imposibilidad de realizar proyectos sólo con recursos fiscales o recurrentes
4	Que los recursos externos sean indispensables, por la imposibilidad de realizar proyectos sólo con recursos fiscales o recurrentes	Obtener créditos para procesos de recategorización o promoción laboral
5	Obtener créditos para procesos de recategorización o promoción laboral	Visibilidad para posibles contratos y ocupación en otras organizaciones
6	Reducir las cargas de trabajo en otras funciones académicas	Obtener créditos para otras evaluaciones externas a la institución
7	Perspectiva de obtener crédito para las asignaciones de estímulos entre el personal	Perspectiva de obtener ingresos personales por sobresueldos o compensaciones directas
8	Obtener créditos para otras evaluaciones externas a la institución	Perspectiva de obtener crédito para las asignaciones de estímulos entre el personal
9	Que son muchos y evidentes las oportunidades y el interés en estas relaciones en el exterior	Reducir las cargas de trabajo en otras funciones académicas
10	Perspectiva de obtener ingresos personales por sobresueldos o compensaciones directas	Que son muchos y evidentes las oportunidades y el interés en estas relaciones en el exterior
11.	Que la mayor parte de mis colegas lo esté haciendo	Que la mayor parte de mis colegas lo esté haciendo

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la encuesta 2012

Al igual que en los motivadores intrínsecos, el orden de los factores extrínsecos varía entre los dos grupos de edad. Coinciden en el primer factor en el que se le da importancia a que al realizar actividades de transferencia de conocimiento, logran al mismo tiempo obtener recursos adicionales para poder continuar con proyectos de investigación. Y también coinciden en el último factor que por menos valor de importancia consideran el tomar en cuenta que sus colegas también están realizando actividades de transferencia de conocimiento.

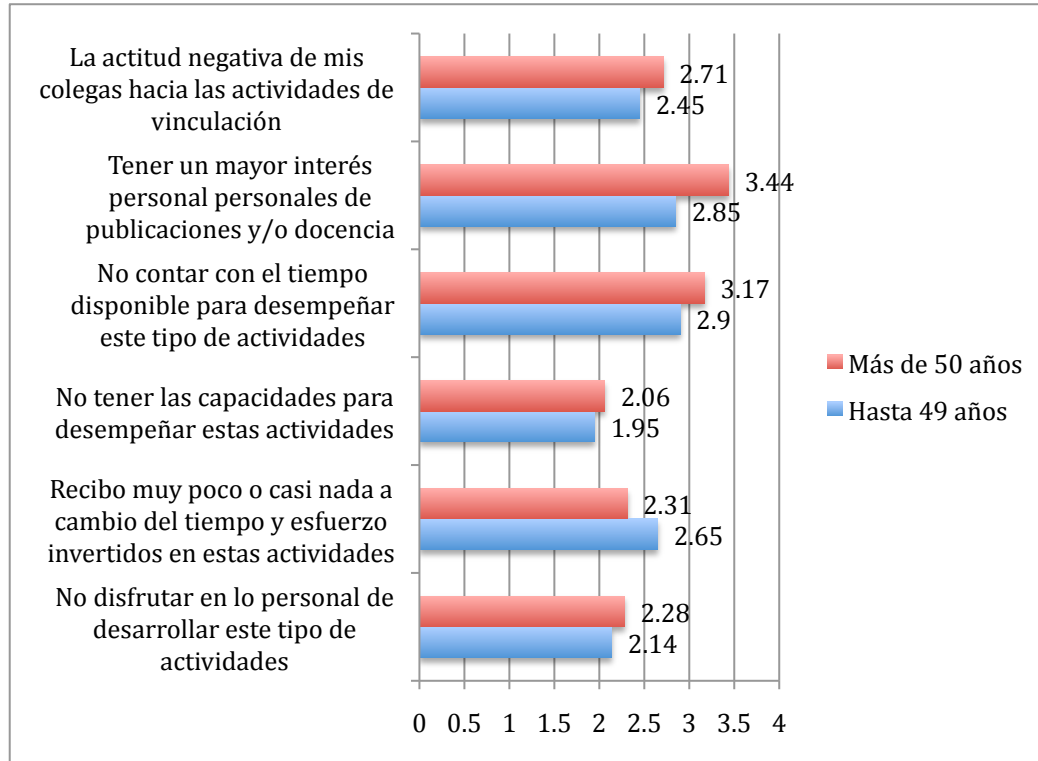
Tabla 3.15 Tabla comparativa de Motivaciones intrínsecas y extrínsecas-Edad

	N	Mínimo	Máximo	Hasta 49 años	Más de 50 años
MOTIINT	39	17	40	29.71	29.11
MOTEXT	39	14	50	31.86	31.22

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la encuesta 2012

Para terminar con el análisis de los motivadores que influyen al investigador a participar en las actividades de transferencia de conocimiento, encontramos que de manera general para los investigadores de ambos grupo de edad son más influenciados los motivadores de tipo intrínsecos que los extrínsecos. Pero se puede observar que los motivadores intrínsecos son todavía más influenciados a los investigadores de hasta 49 años que a los de 50 años o más. Y en el caso de los motivadores extrínsecos son ligeramente más influenciados a los investigadores de más de 50 años que a los de hasta 49. Esto explica como para los dos grupos transferir su conocimiento es mayormente por motivaciones individuales, no por los factores externos como normas, incentivos o la misma institución.

Gráfica 3.21 Gráfica comparativa Obstáculos intrínsecos-Edad
(1=nada, 5=De manera definitiva)



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la encuesta 2012

Los factores enlistados en la gráfica 3.21 de acuerdo a los resultados obstaculizan solo un poco para que el investigador participe en las actividades de transferencia de conocimiento. Es decir, obstaculizan en ambos grupos en un grado bajo.

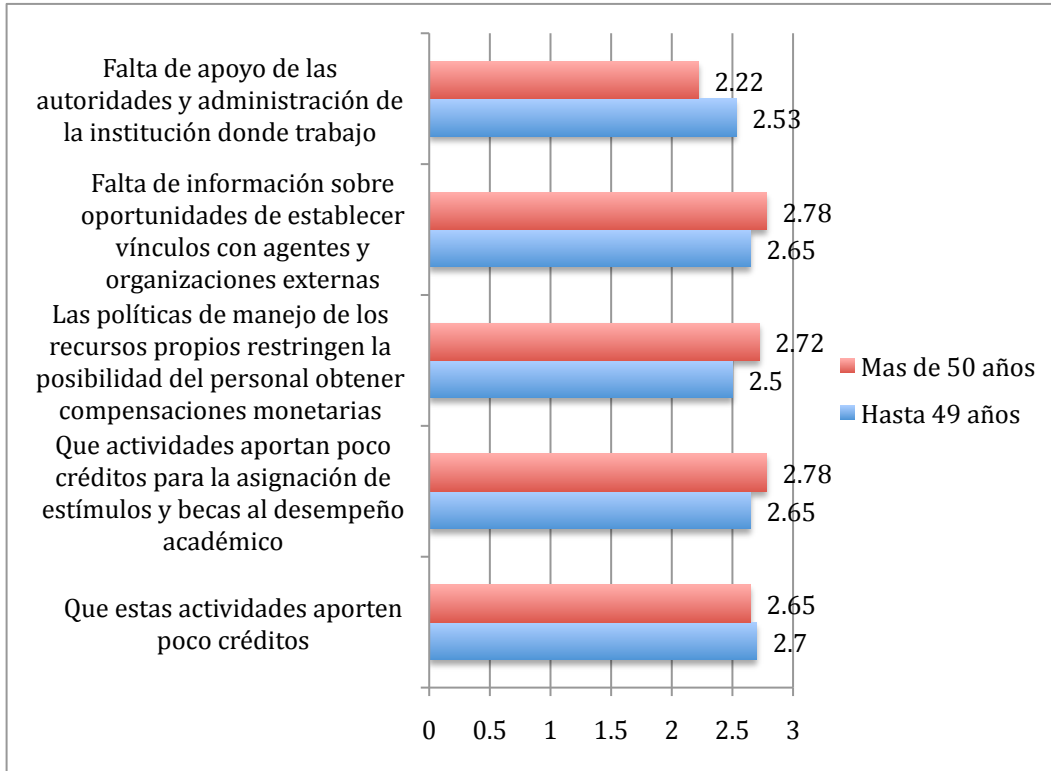
Tabla 3.16 Orden de factores obstáculos intrínsecos-Edad

Orden	50 Años o más	Hasta 49 años
1	La actitud negativa de mis colegas hacia las actividades de vinculación	No contar con el tiempo disponible para desempeñar este tipo de actividades
2	No contar con el tiempo disponible para desempeñar este tipo de actividades	Tener un mayor interés personal personales de publicaciones y/o docencia
3	No disfrutar en lo personal de desarrollar este tipo de actividades	Recibo muy poco o casi nada a cambio del tiempo y esfuerzo invertidos en estas actividades
4	No tener las capacidades para desempeñar estas actividades	La actitud negativa de mis colegas hacia las actividades de vinculación
5	Recibo muy poco o casi nada a cambio del tiempo y esfuerzo invertidos en estas actividades	No disfrutar en lo personal de desarrollar este tipo de actividades
6	Tener un mayor interés personal personales de publicaciones y/o docencia	No tener las capacidades para desempeñar estas actividades

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la encuesta 2012

El orden de los enunciados referentes a los obstáculos intrínsecos resultaron diferentes en ambos grupos. Mientras que para los investigadores de 50 años resulto que representa un mayor obstáculo la actitud negativa de sus colegas hacia las actividades de vinculación, para los investigadores de hasta 49 lo fue el no contar con tiempo disponible para desarrollar este tipo de actividades.

Gráfica 3.22 Gráfica comparativa de obstáculos extrínsecos
(1=nada, 5=De manera definitiva)



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la encuesta 2012

Los factores enlistados en la gráfica 3.22 de acuerdo a los resultados obstaculizan en alguna medida o solo un poco para que el investigador participe en las actividades de transferencia de conocimiento. Es decir, obstaculizan en ambos grupos en un grado bajo.

Tabla 3.17 Orden de factores obstáculos extrínsecos-Edad

Orden	50 Años o más	Hasta 49 años
1	Falta de información sobre oportunidades de establecer vínculos con agentes y organizaciones externas	Que estas actividades aporten poco créditos
2	Que actividades aportan poco créditos para la asignación de estímulos y becas al desempeño académico	Que actividades aportan poco créditos para la asignación de estímulos y becas al desempeño académico
3	Las políticas de manejo de los recursos propios restringen la posibilidad del personal obtener compensaciones monetarias	Falta de información sobre oportunidades de establecer vínculos con agentes y organizaciones externas
4	Que estas actividades aporten poco créditos	Falta de apoyo de las autoridades y administración de la institución donde trabajo
5	Falta de apoyo de las autoridades y administración de la institución donde trabajo	Las políticas de manejo de los recursos propios restringen la posibilidad del personal obtener compensaciones monetarias
6	Que estas actividades aporten poco créditos	Que estas actividades aporten poco créditos

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la encuesta 2012

Si bien, es cierto que existen diferencias entre el orden de valor que se les dio a los factores, también es cierto que coincidieron en que de entre todos ellos el que menos ocupaba su atención como obstáculo es el que las actividades para la transferencia de conocimiento aportan poco créditos dentro de sus escalas de evaluaciones.

Tabla 3.18 Obstáculos intrínsecos y extrínsecos

	N	Mínimo	Máximo	Hasta 49 años	Más de 50 años
MOTIINT	39	1	23	14.90	15.56
MOTEXT	39	4	21	12.90	13

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la encuesta 2012

De manera general se puede observar que el investigador siente poca influencia de estos factores como obstáculos para realizar las actividades de transferencia. Para el investigador de hasta 49 años existe una ligera diferencia, atribuyendo más influencia a los obstáculos de tipo intrínseco que los extrínsecos. Y lo mismo

pasa con los de 50 años y más, aunque con un margen de separación más acentuado entre ellos. Se observa entonces, que existen más obstáculos de tipo individual en el investigador que aquellos que pueden referirse a los de tipo institucional.

Así que en ambos casos, los investigadores mayores a 50 años y los de hasta 49 se sienten motivados de manera introspectiva hacia realizar actividades encaminadas a transferir conocimiento, y de la misma manera el mismo individuo se limita u obstaculiza a realizar los mismos. Esto deja a un lado a la institución como motivadora o obstaculizadora de esta actividad.

De esta manera, y para cubrir uno de los objetivos de esta investigación que es el caracterizar al investigador mayor de 50 años y haciendo recuento de los resultados, podemos resumir los siguientes:

El investigador mayor de 50 años que en este caso predominantemente es de sexo masculino con una media de antigüedad de 22 años y que en su mayoría pertenecen al SNI en los niveles más altos aunque el mayor porcentaje de ellos se encuentra en el nivel II. El investigador de más de 50 años está de satisfecho en como utiliza su tiempo de trabajo, solo que le gustaría dedicarle menos tiempo a actividades de gestión a las que se ven obligados a realizar.

La mejor manera de transferir su conocimiento a través de publicaciones es a través de memorias de congresos y artículos. Las actividades de transferencia de conocimiento que más utiliza son a través de la participación dentro de su institución, la capacitación y consultorías (en ese orden). Aunque su participación en la creación de empresas tecnológicas es baja, es más productiva cuando se compara con el otro grupo de estudio. No participan en la creación de patentes. Los usuarios a los que van dirigidos principalmente sus investigaciones son hacia el gobierno y en poca medida a empresas privadas.

Finalmente y como ya se había mencionado, los motivadores intrínsecos tienen un influencia media alta al momento de transferir su conocimiento, y se motivan más por razones intrínsecas que por las extrínsecas. Es decir que realizan transferencia de conocimiento no porque la participación en estas actividades le ofrezcan beneficios de reenumeraciones de algún tipo, sino que lo hacen por satisfacción personal. Por su parte los obstáculos de manera general son poco influenciados en la participación de los investigadores en las actividades de transferencia de conocimiento. Los obstáculos intrínsecos son más influenciados que los extrínsecos.

Como parte adicional, se agregó la pregunta abierta: ¿Cuál cree usted que son las medidas o factores que podrían propiciar/facilitar un incremento en la participación de los investigadores-académicos en actividades de vinculación y transferencia de conocimiento?

De manera general las respuestas giraron en torno al fomento de cultura de transferencia, el tipo de proyectos que son realizados, la importancia de la vinculación con el gobierno y las empresas y la importancia de la recompensa económica y reconocimiento de la misma actividad, siendo estas últimas dos las más mencionadas.

Sin embargo, fueron diferentes las percepciones de ambos grupo de estudio. Mientras que para los mayores a 50 años es importante la vinculación que existe con empresas privadas y gobierno para propiciar y facilitar la transferencia de conocimiento al representar el 50 por ciento de los comentarios, para los investigadores de hasta 50 años es más importante el mejoramiento del sistema de recompensas económicas como elemento facilitador y motivador para realizar actividades de transferencia de conocimiento con un 38.89 por ciento.

Dos participaciones comentaron de la importancia de una figura coordinadora de la actividad de transferencia de conocimiento, ambas provenientes de investigadores de hasta 50 años:

“Que existan profesionales que informen, orienten y capaciten a los investigadores-académicos sobre esas actividades, y hagan lo mismo con la contraparte”.

“Instaurar la figura del periodista científico” para la mejor transferencia de conocimiento al sector no académico. Los investigadores no tienen capacidad de divulgar sus trabajos en términos comprensibles para el público en general. Debe ser alguien que domine el periodismo y también sea capaz de entender las repercusiones de los investigaciones”.

Y para finalizar, un último comentario hecho acerca de la importancia de reconocer las diferencias individuales de cada investigador hecha por un participante mayor de 50 años:

Creo que no todos pueden hacerlo debido a que la personalidad de cada investigador es diferente. Pero el que tiene el talento, podrá encontrar muchas formas y si esto se incentiva con apoyos y recursos se logrará aun sin ser absoluto. La administración está poco entrenada.

3.3. Comprobación de Hipótesis.

Para la comprobación de hipótesis se utilizo el análisis de varianza (ANOVA). Se analizaron los dos grupos de edad y su relación con las actividades : publicaciones, proyectos, consultorías y patentes lo cual dio por resultado lo siguiente:

La comprobación de la primera hipótesis obtuvo el siguiente resultado

Tabla 3.19 ANOVA publicaciones (el total en su carrera)

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	3815.346	1	3815.346	15.567	.000
Intra-grupos	9313.429	38	245.090		
Total	13128.775	39			

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la encuesta 2012

H₁. La edad de los investigadores que laboran en un centro público de Investigación tiene un impacto significativo en la actividad de transferencia de conocimiento: publicaciones.

La participación del investigador en las publicaciones de toda su carrera muestran que la edad del investigador si influye en su participación en esta actividad

Tabla 3.20 ANOVA proyectos

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
P50 Act/inv/total/Proyecto institucion	Inter-grupos	1244.167	24	51.840	1.835	.113
	Intra-grupos	423.833	15	28.256		
	Total	1668.000	39			
P57 Act/inv/3/proyecto institucion	Inter-grupos	72.267	24	3.011	.889	.613
	Intra-grupos	50.833	15	3.389		
	Total	123.100	39			

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la encuesta 2012

La siguiente hipótesis:

H₂. La edad de los investigadores que laboran en un centro público de Investigación tiene un impacto significativo en la actividad de transferencia de conocimiento: proyectos

Como lo muestra la tabla 3.30 la hipótesis no es aceptada, ya que no se encuentra relación entre la edad y la variable proyectos.

Tabla 3.21 ANOVA Consultorías

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
P55	Inter-grupos	49.782	1	49.782	.544	.465
Act/inv/total/consultorias o asesorias	Intra-grupos	3477.818	38	91.522		
	Total	3527.600	39			
P62	Inter-grupos	.709	1	.709	.333	.568
Act/inv/3/consultorias o asesorias	Intra-grupos	81.066	38	2.133		
	Total	81.775	39			

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la encuesta 2012

En la tercera hipótesis:

H₃. La edad de los investigadores que laboran en un centro público de Investigación tiene un impacto significativo en la actividad de transferencia de conocimiento: consultorías.

Esta hipótesis también es rechazada debido a que no se encuentra relación entre la edad y la variable consultorías.

Tabla 3.22 ANOVA Creación de patentes

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	.192	1	.192	2.684	.110
Intra-grupos	2.571	36	.071		
Total	2.763	37			

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la encuesta 2012

Para finalizar, se presenta la última hipótesis formulada:

H₄. La edad de los investigadores que laboran en un centro público de Investigación tiene un impacto significativo en la actividad de transferencia de conocimiento: patentes.

Al igual que las anteriores, la creación de patentes no tiene relación con la edad de los investigadores.

Conclusiones y recomendaciones.

4.1. Conclusiones

El objetivo general de esta investigación se estableció como la caracterización de la relación entre la edad de investigadores y la transferencia de conocimiento en un centro público de investigación. A partir de éste se desarrollaron cinco objetivos específicos.

El primero de los objetivos fue describir el perfil de los investigadores que laboran en un centro Público de Investigación. Esto fue logrado gracias a la elección del instrumento desarrollado por León (2008) lo cual permitió alcanzar este objetivo debido a la amplia información recuperada en él.

Cuando se llega al tema de creación de empresas tecnológicas, se nota una diferencia significativa. Los investigadores de 50 años en adelante participan mucho menos que los de hasta 49. Esto deja en evidencia la poca participación de los investigadores mayores de 50 años en este tipo de actividad. Esto confirma lo que Lesser & Rivera (2006) mencionan, el trabajador mayor prefiere los métodos clásicos que no involucren tecnología a diferencia del trabajador joven.

Se identificó como distribuye su tiempo el investigador entre diferentes actividades incluyendo lo que se refiere a transferencia de conocimiento, la cual es identificada por los investigadores como vinculación. Desde este primer paso se encuentran muchas similitudes entre ambos grupos, sin embargo se identifica también que el investigador de hasta 49 años al encontrarse en el proceso de formación de carrera su prioridad es cumplir con las actividades establecidas por la institución.

También se logro describir mejor el perfil del investigador al identificar que los principales motivadores de ambos grupos son los de tipo intrínseco. Esto refleja lo que también que al momento de realizar actividades de transferencia los

incentivos y la falta de apoyo por parte de la institución provocan que su participación en ellas sea mas un gusto propio, que se hace sin espera de recompensa como lo señala Maolopoulos (2008) cuando se refiere a los motivadores intrínsecos.

Este objetivo también fue cumplido al encontrar que los investigadores de ambos grupos también consideran que el mayor obstáculo son ellos mismos. Esto nuevamente refleja como la participación de la institución es poco influenciable cuando se trata de actividades de transferencia.

Como se encontró en la revisión de literatura, Benavides & Quintana (2003) mencionan que son importantes las herramientas y facilidades para el funcionamiento de la gestión del conocimiento, así como también es necesario el factor humano en el proceso. Esta investigación corresponde a esta afirmación ya que los resultados destacan la importancia del respaldo de la institución, sin embargo la participación humana es vital para que se realicen actividades de transferencia.

Aunado a esto, Laendeta (2008) menciona que la transferencia de conocimiento debe ser planeada para que sea efectiva. En concordancia con los resultados de esta investigación en lo que se refieren a los motivadores y obstáculos para transferir el conocimiento, los resultados apuntan a la importancia de órganos que colaboren, fomenten y planeen las actividades de transferencia de conocimiento para su facilitación.

Por su parte Mc Nichols (2008) en su modelo de transferencia de conocimiento ubica como parte central el apoyo de la administración, lo cual dentro de esta investigación encontramos como principal obstáculo al momento de participar en las actividades de transferencia de conocimiento. Como segundo nivel Mc Nichols menciona dentro de los factores a la motivación. Dentro de esta investigación

podemos encontrar como principal factor la motivación intrínseca para que el investigador participe en la transferencia de tecnología

La investigación también arrojó diferencias sutiles en la interacción de los investigadores con actores no académicos y académicos, encontrando que los de hasta 49 años participan en actividades donde hay actores no académicos y los mayores de 50 se sienten mas cómodos cuando participan con sus iguales.

El segundo objetivo fue describir si existen diferencias entre la edad de los investigadores y su participación en las publicaciones que realiza el cual también esta ligado a la hipótesis: H_1 . La edad de los investigadores que laboran en un centro público de Investigación tiene un impacto significativo en la actividad de transferencia de conocimiento: publicaciones.

En la recuperación de información que corresponde a publicaciones de investigadores, se encontró un mayor número entre los investigadores mayores de 50 años que en los que tienen hasta 49 años, éste resultado es lógico debido a que en la mayoría de los casos a mayor edad del investigador mayor antigüedad como investigador. En concordancia a esto, al momento de comprobar la hipótesis, dio como resultado una relación entre la edad y la actividad publicaciones.

Tal como lo menciona Kanfer & Ackerman (2004) en el que argumenta que los empleados altamente calificados pueden ser considerados mas valiosos que su contrapartes jóvenes debido a su conocimiento y *expertis*. Dentro de esta investigación los resultados demuestran que el monto de publicaciones es mas alto en los investigadores mayores a 50 años que en los jóvenes, así como su participación en cursos.

El tercer objetivo de la investigación fue describir si existen diferencias entre la edad de los investigadores y su participación en las proyectos que realizan. Al

igual que al momento de comprobar la hipótesis, este objetivo fue cumplido al encontrar nula relación entre edad y actividad.

Como cuarto objetivo se planteó describir si existen diferencias entre la edad de los investigadores y su participación en las consultorías que realiza. Este objetivo se cumplió al realizar la hipótesis correspondiente a este objetivo en el cual tampoco se encuentra relación entre la edad y la actividad correspondiente a consultorías.

Y por último el quinto objetivo fue describir si existen diferencias entre la edad de los investigadores y su participación en las patentes que realiza. Al igual que las anteriores hipótesis, la hipótesis:

H₄. La edad de los investigadores que laboran en un centro público de Investigación tiene un impacto significativo en la actividad de transferencia de conocimiento: patentes.

Esta hipótesis no es validada, al no encontrarse relación entre la edad de los investigadores y la participación en las patentes.

Esto al contrario que en el caso de la creación de empresas tecnológicas, no confirma lo que ya se anteriormente se mencionaba de Lesser & Rivera (2006) acerca de que el trabajador mayor prefiere no involucrarse con tecnologías a diferencia del joven.

A diferencia de León (2008) en su investigación realizada a investigadores en el estado de Sonora, en la cual encuentra diferencias significativas entre sus grupos de edad y en la cual los investigadores de menores a 51 años participaban mas en las actividades de transferencia de conocimiento, en esta investigación se encuentran pocas diferencias entre ambos grupos. Es así como en el caso

específico del CICESE existe poca relación entre la participación de los investigadores de transferencia de conocimiento y la edad.

4.2. Limitantes de la investigación

Durante el desarrollo de la investigación, unas de las limitaciones fuertes que se encontraron fue la resistencia de participación de los investigadores en la aplicación del cuestionario. Muchos de ellos argumentaban tener demasiadas ocupaciones y también se puede llegar a pensar que tal vez el tema no les resultaba atractivo en muchos casos. Lo cierto es que a pesar de esto, se logró tener una muestra que resultó suficiente para validar estadísticamente la investigación.

Encontramos entonces, que la transferencia de conocimiento, es hasta el momento, una materia poco estudiada en México, sin embargo dentro de los próximos años seguramente seguirá creciendo el interés, debido a los cambios geográficos que se presentarán dentro de los siguientes 50 años.

4.3. Oportunidades de investigación futuras

Este tipo de investigación crea ya las bases para el desarrollo de modelos de transferencia. Modelos que ya han desarrollado países que enfrentan el fenómeno del envejecimiento de su población actualmente. Es importante identificar también qué otras profesiones están próximas a verse afectadas por este fenómeno para comenzar con un proceso de estudio en esas áreas para también facilitar la entrada de jóvenes como reemplazo de fuerza laboral, sin correr el riesgo de pérdida del conocimiento adquirido por el trabajador mayor.

También queda de manifiesto que la estructuración de un plan de incentivos por parte de las instituciones en el caso específico de los centros de investigación para promover las actividades de transferencia y el reconocimiento de la

importancia que ésta tiene ayudará a que el desarrollo y la participación de los investigadores de ambos grupos mayores y menores de 50 años.

ANEXOS

Encuesta sobre actividades de vinculación y transferencias de conocimientos científicos y tecnológicos- Investigadores

Fecha _____

Encuestador _____

Folio _____

Día/Mes/Año

1. Características personales y profesionales

Edad _____

Sexo: Masculino

Femenino

Institución de adscripción _____

Departamento o Laboratorio _____

Coordinación o división _____

Área (s) o línea(s) de investigación _____

Ciudad _____

¿Cuál de las siguientes categorías se ajusta mejor a su nivel laboral actual?

Profesor –investigador titular

Profesor investigador asociado

Técnico académico

Asistente de investigación/docente

¿Tiene plaza definitiva?

Si

No

Grado máximo obtenido:

Año obtención: _____ **Lugar (país)** _____

¿Ha realizado estudios o estancias en el extranjero? Si No

Duración (Incluyendo posgrados): _____

¿Pertenece al SNI? Si No **Nivel:** Candidato Nivel I Nivel

II

Nivel III

Emérito

Su área académica:

Físico-matemática Químico-biológicas Medicina y Cs. De la salud

Humanidades y Cs de la conducta Cs Sociales Biotecnología y Cs

Agropecuarias

Ingenierías y Tecnologías

Disciplina _____

Años de antigüedad como investigador _____

2. Actividades y producción académica

¿Cómo distribuye aproximadamente su tiempo de trabajo en las siguientes actividades propias del trabajador académico? Escriba el porcentaje en la columna de la derecha:

<i>Actividad</i>	<i>Distribución del trabajo</i>	<i>Como le gustaría fuera esa distribución</i>
Docencia	%	%
Investigación y desarrollo (I+D)	%	%
Vinculación productiva y social (incluye servicios, extensión y divulgación)	%	%
Gestión ¹	%	%
Total	100%	100%

¹. Comprende las actividades asociadas a algún cargo, reuniones en comités de trabajo internos, administración de los proyectos, etc.

Indique el número de publicaciones, como autor o coautor (Incluir solo trabajos publicados o aceptados)

Tipo de publicación (Escriba un numero en cada celda, 0 = ninguno)	Total Carrera	Últimos 3 años
Artículos en revistas nacionales e internacionales (con arbitraje)	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>
Capítulos en libros, con arbitraje	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>
Autor/coautor de libros, con arbitraje	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>
Trabajo publicado en memoria de congreso académico con arbitraje	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>
Reseñas, notas de investigación.	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>
Actividad	No. veces	
Coordinador/editor o compilador de libro	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si è <input type="text"/> <input type="text"/>
Arbitro o revisor de artículos para revista y/o en comités de asignación de becas de Investigación.	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si è <input type="text"/> <input type="text"/>

Editor de revistas con arbitraje	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si è	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Miembro de comité editorial de revista con arbitraje	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si è	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Investigador visitante	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si è	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Miembro de comité organizador de eventos internacionales	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si è	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

3. Actividades de vinculación y transferencia de Conocimiento

Tipo de actividad (Escriba un numero en cada celda, 0 = ninguno)	Como investigador principal		Como colaborador	
	Total Carrera	Últimos 3 años	Total Carrera	Últimos 3 años
No. Proyectos de investigación (registrados en su institución con clave presupuestal)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Número de proyectos de investigación con financiamiento externo ² (total o parcial)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
• Con financiamiento de fondos CONACYT	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
• Comisionados o bajo contrato de alguna organización Pública o privada ³ distinta a CONCACYT	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
• Proyectos que implican la colaboración en investigación Con instituciones o grupos no académicos ⁴	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Servicios de consultoría/asesoría prestados a organizaciones Públicas o privadas, o empresas ⁵	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Cursos de capacitación destinados a grupos no-académicos Orientados a la educación continua o desarrollo profesional	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

². Se refiere a los recursos provenientes de fuentes distintas a la propia institución donde usted labora

³. Las organizaciones o agentes externos pagan a la organización los costos del proyecto para que realicen un estudio específico, resolver un problema específico. El contratante recibe los resultados de la investigación, pero no se involucra activamente en el trabajo, más allá del comisionado.

⁴. Incluye convenios de colaboración para desarrollar un proyecto del I+D en cooperación, ya sea bilateralmente o en forma de una red, consorcio o grupo de trabajo sobre un tema o problema de interés común.

⁵. Son servicios de asesoramiento profesional que el investigador presta a un cliente privado, gubernamental o social. Están basados en la experiencia o conocimiento específico que el primero posee en un área determinada. Generalmente, no implican la realización de un nuevo proyecto de I+D

Transferencia y comercialización de tecnología No. veces

¿Ha participado en la creación de empresas de base tecnológica? No Si è

¿Tiene patentes registradas? No Si No Si

¿Alguna vez ha generado ingresos por el licenciamiento y uso de Patentes y tecnología? No Si

¿Participa directamente en la provisión de servicios tecnológicos que su institución comercializa y que están asociados a la Infraestructura, equipamiento o equipos de la institución (Análisis de laboratorio, servicios de estandarizados)? No Si

Favor de evaluar con qué frecuencia ha realizado las siguientes actividades que implican la vinculación y flujo de conocimientos hacia sectores no-académicos, durante los últimos 3 años:

**1= Nunca 2=Muy pocas veces 3=Regularmente 4=Frecuentemente
5=Muy frecuentemente**

Interacción y redes sociales

Participación en redes o consorcios, donde hay presencia de representantes del sector productivo, social Y gubernamental	1	2	3	4	5
Frecuencia con la que ha interactuado(cara-cara, teléfono, Chat, etc.) con representados de los sectores Empresarial, social o gubernamental	1	2	3	4	5

Actividades de difusión y extensión

Publicaciones en medios impresos dirigidas al público en general y actos académicos	1	2	3	4	5
Presentaciones en congresos ferias y demostraciones para audiencias académicas	1	2	3	4	5
Aparición en programas de radio y/o televisión	1	2	3	4	5

Indique que sector social ha sido más importante como usuario potencial de sus investigaciones o como beneficiario principal del conocimiento generado en sus investigaciones. Favor de evaluarlos por el nivel de importancia.

1=Nada importante 2=Poco importante 3=Medianamente importante 4=Importante 5=Muy importante

Gobierno y administración pública	1	2	3	4	5
Empresas y grupos de productores	1	2	3	4	5
Sector salud	1	2	3	4	5
Sistema educativo	1	2	3	4	5
Organizaciones de la sociedad civil	1	2	3	4	5
Otros (especifique)	1	2	3	4	5

4. Financiamiento de las actividades de I&D

la comunidad académica, a través de su discurso y sus acciones					
Existen estructuras dentro de la institución que están dedicadas a la implementación, desarrollo e institucionalización de las actividades de vinculación que personal académico	1	2	3	4	5
Existe un <i>staff</i> profesional o de académicos adecuado en número, autoridad y recursos para apoyar el avance de las actividades de vinculación del personal académico	1	2	3	4	5
Las actividades de vinculación son reconocidas y recompensadas de manera apropiada durante los procesos de evaluación relacionados con las políticas de recategorización y otorgamiento de estímulos	1	2	3	4	5
Existe en la institución un esfuerzo para contabilizar el número, calidad e impacto de las actividades de vinculación	1	2	3	4	5

6. Opiniones y percepciones sobre la participación en actividades de vinculación

Por favor, indique en qué medida está de acuerdo o en desacuerdo con los siguientes enunciados (favor de marcar con una x en la columna apropiada.)

1=Total desacuerdo 2= Desacuerdo 3=Ni de acuerdo, ni en desacuerdo 4=De acuerdo 5=Totalmente de acuerdo

Las actividades de vinculación y la colaboración con los sectores privado, público y social tienen los siguientes efectos:

Significa el desplazamiento de la misión fundamental del trabajo académico profesional y obstaculizan las publicaciones.	1	2	3	4	5
Implica la pérdida de la libertad y la autonomía en el trabajo académico	1	2	3	4	5
Impone mayores presiones sobre el investigador para que realice proyectos de corto plazo	1	2	3	4	5
Conllevan a la eventual redacción de la investigación básica y al deterioro de la calidad del trabajo Científico -académico	1	2	3	4	5
Implican mayores conflictos de intereses por mezclar negocios con investigación	1	2	3	4	5

En base a la misma escala, favor de valorar las siguientes afirmaciones en base a su opinión personal.

Las actividades de vinculación y servicios son “periféricas” o secundarias al quehacer del académico profesional	1	2	3	4	5
Más que mejorar la vida de las personas de maneras tangibles, la investigación debe buscar expandir la Frontera del conocimiento	1	2	3	4	5
Los gobiernos y el sector privado deben jugar un papel en la definición de la agenda de investigación	1	2	3	4	5

agendas del trabajo Científico.					
La principal razón para el financiamiento público de la investigación es el beneficio social que esta provee	1	2	3	4	5
La transferencia del conocimiento científico y tecnológico hacia potenciales (gobierno, Empresas, sociedad) es una responsabilidad social del investigador.	1	2	3	4	5
<p><i>Qué opina usted de que los colegas de su institución realicen las siguientes actividades (Favor de marcar con una x la columna apropiada)</i> 1=Total desacuerdo 2= Desacuerdo 3=Ni de acuerdo, ni en desacuerdo 4=De acuerdo 5=Totalmente de acuerdo</p>					
Que en conjunción con agentes no académicos, participen en el diseño y desarrollo de proyectos que Buscan soluciones a problemas concretos	1	2	3	4	5
Se involucren en actividades de vinculación con el fin de generar proyectos externos que apoyen sus Actividades de I+D	1	2	3	4	5
Que perciben un ingreso personal adicional como producto de su participación en actividades Generadores de ingresos	1	2	3	4	5
Que comercialicen servicios basados en el conocimiento y las capacidades de las organizaciones de investigaciones	1	2	3	4	5
Cooperen con agentes extra-académicos	1	2	3	4	5
Diseñen y desarrollen proyectos de investigación "por encargo" o comisionados por organizaciones privadas	1	2	3	4	5

7. Factores que promueven y obstaculizan la vinculación desde la perspectiva del investigador

Por favor indique en qué medida cada uno de los factores enlistados a continuación (algunos personales otros profesionales) han sido **motivaciones** para participar en actividades de vinculación y transferencia (favor de marcar con una x en la columna apropiada)

**1=Nada 2=Solo un poco 3=En alguna medida 4=Mucho
5= De manera definitiva**

Compromisos como profesional e intelectual de contribuir con algo a la sociedad	1	2	3	4	5
Incrementar las oportunidades para los estudiantes realicen prácticas de trabajo	1	2	3	4	5
Explorar en la aplicación de mis investigaciones y las teorías propias en mi disciplina	1	2	3	4	5
Me satisface en lo personal estar en contacto con actores no-académicos para hacer trabajo orientados a ellos	1	2	3	4	5

Obtener conocimientos acerca de los problemas prácticos en el mundo de las empresas, gobierno y sociedad	1	2	3	4	5
Dar cumplimiento a la misión de vinculación que tiene mi institución	1	2	3	4	5
Generar ingresos propios me hace sentir mayor seguridad en el trabajo	1	2	3	4	5
Perspectiva de obtener ingresos personales por sobresueldo o compensaciones directas (participación en remanentes de los ingresos generados por proyectos y/o servicios)	1	2	3	4	5
Obtener créditos para procesos de recategorización o promoción laboral	1	2	3	4	5
Perspectiva de obtener crédito para las asignaciones de estímulos personales					
Obtener créditos para otras evaluaciones externas a la institución (SNI, PROMEP, otros)					
Que los recursos externos sean indispensables, por la imposibilidad de obtener recursos solo con recursos fiscales o recurrentes	1	2	3	4	5
Obtener recursos adicionales para los proyectos de investigación (para sufragar ciertos gastos)	1	2	3	4	5
Reducir las cargas de trabajo en otras funciones académicas (como la investigación)	1	2	3	4	5
Contar con recursos propios y/o contratos externos significativos que den reconocimiento y prestigio (tanto en la comunidad académica como socialmente)	1	2	3	4	5
Visibilidad para posibles contratos u ocupación en otras organizaciones	1	2	3	4	5
Que la mayor parte de mis colegas lo esté haciendo	1	2	3	4	5
Que son muchos y evidentes las oportunidades y el interés en estas relaciones en el exterior	1	2	3	4	5
Otros factores (especifique)					

En qué medida cada uno de los siguientes factores han limitado u obstaculizado la cantidad de tiempo y esfuerzo que usted estaría dispuesto(a) a comprometer en actividades de vinculación. (Favor de marcar con una X en la columna apropiada)

**1=Nada 2=Solo un poco 3=En alguna medida 4=Mucho
5= De manera definitiva**

No disfrutar en lo personal de desarrollar este tipo de actividades	1	2	3	4	5
Recibo muy poco o casi nada a cambio del tiempo y esfuerzo invertido en estas actividades	1	2	3	4	5
No tener las capacidades para desempeñar estas actividades (mancas relaciones personales, habilidades especiales de comunicación, "traducir" el lenguaje técnico, hacerlo accesible a grupos no académicos, etc.)	1	2	3	4	5

No contar con el tiempo disponible para desempeñar estas actividades (investigación, docencia y publicación, no dejan tiempo para estas actividades)	1	2	3	4	5
Tener un mayor interés personal de aumentar los indicadores personales de publicaciones y/o docencia	1	2	3	4	5
La actitud negativa de mis colegas hacia las actividades de vinculación	1	2	3	4	5
Que estas actividades aporten pocos créditos (puntos) para los proyectos de promoción y/o re categorización laboral	1	2	3	4	5
Que actividades aportan pocos créditos para la asignación de estancias o becas al desempeño académico (incluso SNI, PROMEP, otras evaluaciones externas)	1	2	3	4	5
Las políticas de manejo de los recursos propios restringen la posibilidad personal de obtener compensaciones monetarias	1	2	3	4	5
Falta de información sobre oportunidades de establecer vínculos con agentes y organizaciones externas	1	2	3	4	5
Falta de apoyo de las autoridades y administración de la institución para el trabajo	1	2	3	4	5
Otros:	1	2	3	4	5
	1	2	3	4	5
	1	2	3	4	5
	1	2	3	4	5

¿Cómo le gustaría que fuera en el futuro próximo el estado de las relaciones y el compromiso de los académicos con sectores no académicos?

Se incremente mucho

Incrementaran un poco

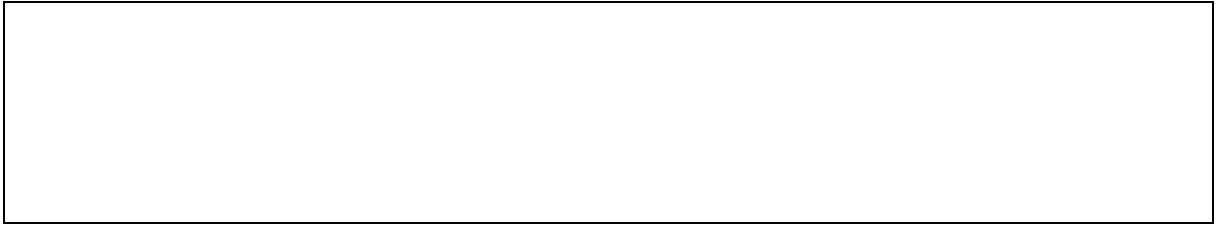
Permaneciera igual

Decreciera

Decreciera notablemente

¿Cuál cree usted que son las medidas o Factores que podrían propiciar/facilitar un incremento en la participación de los investigadores-académicos en actividades de vinculación y transferencia de conocimiento?

¿Desea usted hacer un comentario adicional?



MUCHAS GRACIAS

Referencias

Argote, L.& Ingram, P (2000). Knowledge transfer: a basis for competitive advantage in firms of others. *Organization Behavior and Human Decisión Processes*, 82(1), 150-169. Consultado el 20 de Mayo del 2011 en:

http://users.tkk.fi/u/phannuka/articles/Argote_Ingram_2000_Knowledge_Transfer.pdf

Asociación Mexicana de Directivos de la Investigación aplicada y el Desarrollo Tecnológico (2010) Oficinas de Transferencia de Tecnología. Fundamentos para su formación y operación en México. Mexico: Aditat

Bateman, T. & Snell, S. (2009). *Administración, liderazgo y colaboración en un mundo competitivo* (8va ed). México: Mc Graw Hill.

Benavides, V. & Quintana, C. (2003). *Gestión del conocimiento y calidad total*. Madrid: Díaz de Santos, S.A.

Beck, A., Brinkmann R. & Janes P. (2000) *A practical Approach to enhance Knowledge Transfer*. Diploma Thesis. University of St. Gallen.

Bordons M. (2004). Hacia el reconocimiento internacional de las publicaciones científicas españolas. *Rev. Esp. Cardiol.* 57(9) p.799-802. Consultado el 15 de Julio del 2013 en:

<http://digital.csic.es/bitstream/10261/11564/1/25v57n09a13065646pdf001.pdf>

Budiyanto, & Oetomo, H. W. (2011). Enviroment and leadership on organizational citizenship behavior, job satisfaction and public service quality in Magettan, East Java,Indonesia. *World Academy of Science, Engineering and Technology* , 192-

200. Consultado el 18 de Mayo en: <http://www.waset.org/journals/waset/v75/v75-31.pdf>

Cárdenas, R. (1999). *Invención, innovación y Patentes*. México: Albedrío.

Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California (2011a). Acerca del CICESE. Consultado el 03 de mayo de 2011 en: <http://www.cicese.edu.mx/int/index.php?mod=acd&op=hist>

Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California (2011b). Nuestra Misión. Consultado el 03 de mayo del 2011 en: <http://www.cicese.edu.mx/int/index.php?mod=acd&op=mis>

Cohen, L., Mc Auley J. & Duberley J. (2001). Continuity in Discontinuity: Changing Discourses of Science in Market Economy. *Science, Technology & Human Values*.26(2) Consultado el 05 de Febrero del 2012 en: <http://bgarchives.bgu.ac.il/center/Continuity%20in%20Discontinuity%20-%20Changing%20Discourses%20of%20Science.pdf>

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (2011a). Acerca de CONACYT. Consultado el 10 de marzo de 2011 de: [conacyt.gob.mx: http://www.conacyt.gob.mx/Acerca/Paginas/default.aspx](http://www.conacyt.gob.mx/Acerca/Paginas/default.aspx)

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (2011b). Sistema Nacional de Investigadores. Consultado el 12 de septiembre del 2011 en: <http://www.conacyt.mx/SNI/Paginas/default.aspx>

Concheiro, A. (2009) *Futuros del sistema Nacional de Ciencia y Tecnología. Prospectiva México Visión 2030*. México.

Cummings, T. & Worley, C. (2007). *Desarrollo Organizacional y cambio*. (8ª. ed.). México: Thompson editores.

Cyr, D. & Gray, D. (2004). *Marketing. En la pequeña y mediana Empresa*. Colombia: Editorial Norma.

Davieri, F. & Maliranta, M. (2007). Age, Seniority and labour costs: lessons from the Finnish IT revolution. *Economic Policy*, 22 (01), 117-175. Consultado el 25 de octubre del 2011 en: <http://web.ebscohost.com/ehost/detail?vid=4&hid=10&sid=177b5829-a8a1-4146-a5f8-236b817178b4%40sessionmgr11&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=bth&AN=25512304>

Drucker, P. (1993) The rise of the knowledge society. *Wilson Quarterly*, 17(2) 52. Consultado el 18 de mayo del 2011 en <http://web.ebscohost.com/ehost/detail?vid=5&sid=9d8eafc3-79f4-4d01-afdd-0c203ca09bc4%40sessionmgr11&hid=1&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=a9h&AN=9610291205>

Ebner, N., Freund, A & Baltes, P. (2006). Development changes in personal goal orientation form young to late adulthood: From striving for gains to maintenance and prevention of losses. *Psychology and Aging* , 21 (4) 664-678. Consultado el 18 de Mayo en: <http://web.ebscohost.com/ehost/detail?vid=25&hid=24&sid=6d7e20aa-1796-4cba-af7e-ccd5f5a36e46%40sessionmgr10&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=a9h&AN=25303156>

Eurstat (2010). Statistical Books. Consultado el 25 de julio del 2011 en: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-CD-10-220/EN/KS-CD-10-220-EN.PDF.

Fernandez, J., Crego, A. & Alcover, C. (2008). Relaciones entre factores sociodemograficos, motivacion hacia el retiro temprano y satisfacción en la vida post-laboral: análisis exploratorio en una muestra de prejubilados españoles. *Revista de Psicología del trabajo y de las organizaciones*, 24 (3) 417-439. Consultado el 18 de Mayo del 2011 en: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/2313/231316496008.pdf>

Foro Consultivo Científico y Tecnológico, A.C. (2010). El debate de la ciencia en México. Múltiples visiones un solo compromiso. Consultado el 15 febrero del 2011 en: http://www.foroconsultivo.org.mx/libros_editados/el_debate_de_la_ciencia.pdf

Fraser, L., Mc Kenna, K., Turpin, M., Allen, S & Liddle, J. (2009). Older workers: An exploration of the benefits, barriers and adaptations for older people in the workforce. *IOS Press*, 33 (3), 261-272. DOT 10.3233/WOR-2009-0874

González M. & Zanfrillo, A. (2009). Estudio del impacto de la actividad de transferencia de conocimientos y tecnología en el ámbito de instituciones de educación superior argentinas. Consultado en : <http://nulan.mdp.edu.ar/860/1/00938.pdf>

Göbel, C. & Zwick, T. (2010). Which Personnel Measures are effective in increasing Productivity of old Workers?. Centre for European Economic Research, Discussion paper No. 10-069. Consultado el 15 de febrero del 2011 en: <ftp://ftp.zew.de/pub/zew-docs/dp/dp10069.pdf>

Haarmann, J., Kahlert, T., Langenberg, L., & Muller-prothmann, T. (2009). K. Exchange: A Systematic Approach to Knowledge Transfer of the Aging Workforce. *Knowledge Creation Difussion Utilization*, 7(3/4), 27-40. Consultado el 1 de marzo del 2011 en: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1203402

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2011). Distribución por edad y sexo. Piramide de población 2005-2010. Consultado el 17 de marzo del 2011 en: <http://www.inegi.org.mx/Sistemas/temasV2/contenido/DemyPob/epobla28.asp?s=est&c=17509>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2002). El ABC de los indicadores de la productividad. Consultado el 10 de marzo del 2011 en: <http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/metodologias/otras/abc-prod.pdf>

Jurado, M. (2004). Ciclo de vida laboral de los trabajadores de alta escolaridad en la zona metropolitana de Monterrey. *Papeles de Población*, 039, 177-217. Consultado el 17 de marzo del 2011 en: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=11203908>

Kanfer, R. & Ackerman, P. (2004). Aging, adult development, and work motivation. *Academy of Management*, 29 (3), 440-458. Consultado el 01 de julio del 2011 en: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=5&hid=122&sid=b5853d03-d3c9-406a-80d6-88311f9cb851%40sessionmgr104>

Knockaert, M., Ucbasaran, D., Wright, M. & Clarysee, B.(2011). The relationship between knowledge transfer, top managment team composition, and performance. the case of science-based entrepreneurial firms. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 35 (4), 777-803. Consultado el 24 de Septiembre del 2011 en: <http://web.ebscohost.com/ehost/detail?vid=4&hid=11&sid=88c10255-fad5-4835-ae68-32d70a6e02cd%40sessionmgr11&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=bth&AN=62955280>

Landaeta, R. (2008). Evaluating benefits and challenges of knowledge transfer across projects. *Engineering Management Journal*, 20 (1), 29-38. Consultado el 25 de septiembre del 2011 en: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=88c10255-fad5-4835-ae68-32d70a6e02cd%40sessionmgr11&vid=9&hid=11>

León, J. (2008). *Determinantes de la participación de los investigadores en actividades de vinculación y transferencia de conocimiento*. Tesis de doctorado, Universidad Autónoma de Sinaloa, México.

León, J., Lopez, S. & Sandoval, S. (2009). Actividades de transferencia del conocimiento de los investigadores académicos en el estado de Sonora. *Revista de la educación superior*, 33(3) 85-111. Consultado el 02 de octubre del 2011 en: <http://scielo.unam.mx/pdf/resu/v38n151/v38n151a6.pdf>

Lesser, E. & Rivera, R. (2006). Closing the generational divide: shifting workforce demographics and the learning function. Consultado el 02 de octubre del 2011 en: <http://astd2007.astd.org/PDFs/Handouts%20for%20Web/new%20handouts/M204.pdf>

Manolopoulos, D. (2008). Work motivation in the Hellenic extended public sector: an empirical investigation. *The international Journal of human Resource Management* , 19 (9) 1738-1762. Consultado el 01 de Julio del 2011 en: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=6d7e20aa-1796-4cba-af7e-ccd5f5a36e46%40sessionmgr10&vid=14&hid=24>

Manso , J. (2002). El legado de Frederick Irving Herzberg. *Revista Universidad EAFIT* , 4 (128) 79-86. Consultado el 18 de Mayo del 2011 en: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/215/21512808.pdf>

Martín, N., Martín, V. & Trevilla, C. (2009). Influencia de la motivación intrínseca y extrínseca sobre la transmisión de Conocimiento. El caso de una organización sin fines de lucro. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*. 66 (10) 187-211. Consultado el 01 de Agosto del 2011 en: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/174/17413043009.pdf>

Mercado, S. (2002) *Administración aplicada. Teoría y Práctica. Segunda parte.* (2da ed.). México : Editorial Limusa.

McNichols, D. (2009). Optimal Knowledge transfer methods: a Generation X perspective. *Journal of knowledge Management*, 14(1), 24-37. Consultado el 15 de febrero del 2011 en: <http://www.emeraldinsight.com/journals.htm?articleid=1840407&show=abstract>

Mondy, W. & Noe, R. (2005). *Administración de recursos humanos.* (9a. Edición). México: Pearson Educación.

Michaelson, C. (2005). Meaningful motivation for work motivation Theory. *Academy of management Review*, 30(2) 235-238. Consultado el 15 de Febrero del 2011 en: <http://www.jstor.org/pss/20159115>

Nieto, S. & Virginia, C. (2007). Contribuciones al estudio de la motivación laboral: enfoques teóricos desde la dimensión de autoexpresión del ser humano. *Revista de Psicología del trabajo y de las organizaciones* , 23(2) 203-225.

Ocampo, Julio (2005) Técnicas de medición para productividad y visibilidad de los investigadores en ciencia y tecnología. Resumen: H-029 Cátedra métodos de

evaluación de fuentes y fondos- departamento de la información. Consultado en: <http://www.unne.edu.ar/unnevieja/Web/cyt/com2005/2-Humanidades/H-029.pdf>

Organisation for Economic co-operation and Development (s/f). Ageing and Employment Policies –Statistics on average effective age of retirement. Consultado el 15 de febrero del 2011 en: <http://www.oecd.org/insurance/public-pensions/ageingandemploymentpolicies-statisticsonaverageeffectiveageofretirement.htm>

Organización de las Naciones Unidas (2002). Department of Economic and Social Affairs. Population division. Consultado el 18 de Mayo de 2011 en: <http://www.un.org/esa/population/publications/worldageing19502050/>

Organizacion de las Naciones Unidas (2011). World Population Prospect. Consultado el 18 de mayo del 2011 en: <http://esa.un.org/unpd/wpp/Other-Information/Press Release WPP2010.pdf>.

Palomo, M (2010). *Liderazgo y motivación de equipos de trabajo*. 6ª Edición. Madrid: ESIC Editorial.

Pinder, C. (1998) *Work Motivation in organizacional behavior*. New York; Prentice Hall.

Plaza, L. (2007) Indicadores para el análisis de la transferencia de conocimiento. Consultado el 25 de Septiembre del 2012 en: <http://www.minetur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/366/73.pdf>

Rubio, J. (2005) *Manual para la formación de nivel superior en prevención de riesgos laborales*. España: Ediciones Díaz Santos

Sanders, J., Dorenbosh, L., Gründemann, R., & Blonk, R. (2011). Sustaining the work ability and work motivation of lower-educated Older Workers: Directions for work redesign. *Management Revue*, 22(2) 132-150. Consultado el 18 de Mayo en:

<http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=6d7e20aa-1796-4cba-af7e-ccd5f5a36e46%40sessionmgr10&vid=23&hid=24>

Santillan, M., (2010) *Gestión del conocimiento. El modelo de gestión de empresas del siglo XXI*. España: Netbiblo

Slagter, F. (2001). Knowledge management among the older workforce. *Journal of Knowledge Management*, 11(4), 82-96. Consultado el 15 de febrero del 2011 en: <http://lpis.csd.auth.gr/mtpx/km/material/JKM-11-4c.pdf>

Solleiro, J., (2006). *Gestión tecnológica: conceptos y prácticas*. México: Universidad Nacional Autónoma de Mexico.

Spiegel, M. & Stephens L. (2001). *Estadística*. México: Mc. Graw-Hill.

Stam, C. (2009). Knowledge and the ageing employee: a research agenda. *Conference on Intellectual capital, Haarleem. Science Guide*. Consultado el 15 de febrero del 2011 en: <http://scienceguide.nl/pdf/Stam200906.pdf>

Tremblay, M. A., Blanchard, C. M., Taylor, S., Pelletier, L. G., & Villeneuve, M. (2009). Work Extrinsic and Intrinsic Motivation Scale: Its value for Organizational Psychology Research. *Canadian Journal of Behavioural Science*, 41(4) 213-226.

Truxillo, D. (2009). Age, Work Motivation, and the Potential for Age-Based Differential Validity for Personality Measures. *Industrial and Organizational Psychology*, 2 (1), 106-108. Consultado en: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=ee146440-b898-442c-8f42-8e205bb26185%40sessionmgr15&vid=7&hid=17>

Vélaz, J. (1996). *Motivos y motivación en las empresas*. España: Ediciones Diaz de Santos.

Wagner, C. (2009). When Mentors and Mentees Switch Roles. *Futurist*, 43(1), 6-7.
Consultado el 21 de noviembre del 2011 en:
<http://web.ebscohost.com/ehost/detail?vid=19&hid=7&sid=bcf528e8-dc83-4a9a-8672-2db3cce169ce%40sessionmgr10&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=a9h&AN=35537364>

Weber, F., Dauphin, E., Fuschini, R., Haaarman, J., Katzung, A., & Wunram, M. (2007). Expertise Transfer: A case Study about Knowledge Retention at Airbus.
Consultado el 25 de Septiembre del 2011 en:
http://www.technologymanagement.de/projects/408/ICE%202007/Knowledge%20Management/40-129_Weber_final.pdf.