



**COLEGIO DE POSTGRADUADOS**

---

INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AGRÍCOLAS

**CAMPUS PUEBLA**

POSTGRADO EN ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO AGRÍCOLA REGIONAL

**EVALUACIÓN DE LA PERTINENCIA DEL PROEDAR DEL  
COLEGIO DE POSTGRADUADOS, CAMPUS PUEBLA**

**JAVIER MARTÍNEZ PARRA**

TESIS

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL  
PARA OBTENER EL GRADO DE

***MAESTRO EN CIENCIAS***

PUEBLA, PUEBLA

2013

---



## COLEGIO DE POSTGRADUADOS

INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AGRÍCOLAS  
CAMPECHE-CÓRDOBA-MONTECILLO-PUEBLA-SAN LUIS POTOSÍ-TABASCO-VERACRUZ

SUBDIRECCIÓN DE EDUCACIÓN  
CAMPUS PUEBLA

CAMPUE- 43-2-03

### CARTA DE CONSENTIMIENTO DE USO DE LOS DERECHOS DE AUTOR Y DE LAS REGALÍAS COMERCIALES DE PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN

En adición al beneficio ético, moral y académico que he obtenido durante mis estudios en el Colegio de Postgraduados, el que suscribe **Javier Martínez Parra** alumno de esta Institución, estoy de acuerdo en ser partícipe de las regalías económicas y/o académicas, de procedencia nacional e internacional, que se deriven del trabajo de investigación que realicé en esta Institución, bajo la dirección de la Profesora **Dra. María Esther Méndez Cadena** por lo que otorgo los derechos de autor de mi tesis: **Evaluación de la pertinencia del PROEDAR del Colegio de Postgraduados, Campus Puebla** y de los productos de dicha investigación al Colegio de Postgraduados. Las patentes y secretos industriales que se puedan derivar serán registrados a nombre del Colegio de Postgraduados y las regalías económicas que se deriven serán distribuidas entre la Institución, el Consejero o Director de Tesis y el que suscribe, de acuerdo a las negociaciones entre las tres partes, por ello me comprometo a no realizar ninguna acción que dañe el proceso de explotación comercial de dichos productos a favor de esta Institución.

Puebla, Puebla, a 6 de diciembre del 2013.

Javier Martínez Parra

Nombre y firma

Dra. María Esther Méndez Cadena

Vo. Bo. Profesora Consejera y Directora de Tesis  
Nombre y firma

Km. 125.5 carretera federal México-Puebla (actualmente Boulevard Forjadores de Puebla), C.P. 72760, Puebla, Puebla.  
Teléfonos: (222) 265 14 42, 265 14 43, 265 14 45, 265 14 47, 265 07 38; exts. 2018, 2056, 2058.  
Correos electrónicos: [edar@colpos.mx](mailto:edar@colpos.mx); [admisionescampuspuebla@colpos.mx](mailto:admisionescampuspuebla@colpos.mx)

La presente tesis, titulada: **Evaluación de la pertinencia del PROEDAR del Colegio de Postgraduados, Campus Puebla**, realizada por el alumno: **Javier Martínez Parra**, bajo la dirección del Consejo Particular Indicado, ha sido aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

MAESTRO EN CIENCIAS

ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO AGRICOLA REGIONAL

CONSEJO PARTICULAR

CONSEJERA:   
DRA. MARÍA ESTHER MÉNDEZ CADENA

ASESOR:   
DR. ANTONIO MACÍAS LÓPEZ

ASESOR:   
DR. JUAN ALBERTO PAREDES SANCHEZ

ASESOR:   
DR. VICTORINO MORALES RAMOS

Puebla, Puebla, Mexico a 6 de diciembre del 2013.

# EVALUACIÓN DE LA PERTINENCIA DEL PROEDAR DEL COLEGIO DE POSTGRADUADOS, CAMPUS PUEBLA

Javier Martínez Parra, M.C.

Colegio de Postgraduados, 2013

El presente trabajo aborda la pertinencia social del Programa en Estrategias para el Desarrollo Agrícola Regional que imparte el Campus Puebla del Colegio de Posgraduados, a nivel maestría y doctorado desde la perspectiva de sus egresados y empleadores. El objetivo principal es analizar en qué medida el programa de estudios de maestría y doctorado del (PROEDAR) responde a las expectativas de la población demandante. El trabajo se abordó a partir de la revisión de calidad y pertinencia de programas como principales ejes de marco teórico. La metodología planteada consideró la aplicación de un cuestionario a 51 egresados y a 22 empleadores, haciendo uso de una escala Likert de cinco valoraciones. Se realizó análisis descriptivo, validez y confiabilidad de instrumentos, valoración con prueba de t para una muestra, comparación con prueba de t para dos muestras y ANOVA, y análisis factorial por componentes principales. Los principales hallazgos se centran en el cumplimiento de los objetivos planteados y de las expectativas de manera satisfactoria de los egresados y empleadores, así como la valoración de buena para los conocimientos adquiridos y aplicados y de buena y muy buena para las habilidades y actitudes adquiridas y aplicadas en el campo laboral.

Palabras clave: Curricular, egresados, empleadores, evaluación plan de estudios, pertinencia, programa.

# RELEVANCE ASSESSMENT OF PROEDAR OF COLEGIO POSGRADUADOS PUEBLA CAMPUS

Javier Martínez Parra, M.C.

Colegio de Postgraduados, 2013

This paper addresses the social relevance of the program in Regional Agricultural Development Strategies at Colegio de Postgraduados Campus Puebla, at master's and doctoral levels from the perspective of its graduates and employers. The main objective is to analyze how the program of master's and doctoral (PROEDAR) meets the expectations of the demanding population. The work was addressed from the review of quality and relevance of programs as the main axis for the theoretical framework. The proposed methodology considered the application of a questionnaire to 51 graduates and 22 employers, using a Likert scale of five ratings. A descriptive analysis was performed, validity and reliability of instruments, valuation t test for one sample, compared with t test for two samples and ANOVA, and a factor analysis for principal components. The main findings focus on the fulfillment of the objectives and satisfactory expectations of graduates and employers, as well as good for the valuation of acquired and applied knowledge and good and very good for the skills and attitudes acquired and applied in the workplace.

Keywords: Curriculum, curriculum evaluation, employers, graduates, program, relevant.

## DEDICATORIA

Con profundo amor a mis hijos: Luis Arturo y Carlos Edhén por ser los motores que me han impulsado en estos caminos de la superación.

Con gran amor y cariño a: Ma. Del Rocío, mi compañera por su gran entusiasmo, fortaleza y comprensión en esta significativa experiencia.

Con profundo cariño y respeto a mis padres: Jaime y María por darme su amor y fortaleza en los proyectos de mi vida.

Con especial reconocimiento y gran afecto a todas mis hermanas y hermanos: Memo, Cele, Yola, Rene, Ma. Elena, Jaime, Concepción e Hidalía, por acompañarme siempre con su cariño.

A todas mis sobrinas y sobrinos: pequeñas (os) y no tan pequeñas (os), por ser la fortaleza de nuestra familia, gracias por su afecto.

A todos mis compañeros de generación: con gran afecto por compartir sus experiencias y entusiasmo en esta etapa de crecimiento profesional. Especialmente a Idania por su amistad, cariño y compañía en esta etapa de estudios.

## AGRADECIMIENTOS

A los integrantes de mi consejo académico:

**Consejera:**

**Dra. María Esther Méndez Cadena**, por su decidido y constante apoyo, por compartir su experiencia, interés y acompañamiento en este trabajo de investigación.

**Asesores: Dr. Antonio Macías López**, por su valiosa orientación y permanente guía en este trabajo.

**Dr. Juan Alberto Paredes Sánchez**, por su apoyo y estímulo.

**Dr. Victorino Morales Ramos**, por el apoyo e interés mostrado.

Al personal académico: del Colegio de Posgraduados Campus Puebla, por compartir sus enseñanzas y experiencias en el transcurso por estas aulas.

Al personal administrativo y de apoyo por su atención y amabilidad.

Al Ing. Héctor Rene Becerril Toral: Coordinador de Enlace Operativo de la D.G.E.T.A. en Puebla, por su valioso apoyo y facilidades otorgadas para la realización de estos estudios.

A la Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria (D.G.E.T.A.) especialmente al Departamento de Beca Comisión, México D.F. por el apoyo brindado para la realización de los estudios de maestría y de este trabajo de investigación.

A la Coordinación Sectorial de Desarrollo Académico (COSDAC), México D.F., por el apoyo financiero otorgado en la realización de estos estudios de maestría

A la Ing. Sensitiva Peralta Torres, jefa de la Brigada de Educación para el Desarrollo Rural No. 34 de San Martín Texmelucan. Pue, por su apoyo brindado en la realización de estos estudios.

A los egresados del PROEDAR del Colegio de Posgraduados Campus Puebla y a los Empleadores de los egresados del PROEDAR, por su invaluable apoyo y entusiasta participación, que sin ella no hubiera sido posible la realización de este trabajo.

Al Lic. José Guadalupe Nolasco Espinosa, jefe del departamento de vinculación del enlace operativo de la D.G.E.T.A. en Puebla, por la motivación constante e interés en la realización de esta meta profesional.

A mis compañero de trabajo de la B.E.D.R. No. 34 de San Martín Texmelucan, Pue., por su apoyo, amistad y estímulo en la realización de esta etapa académica y profesional.

## CONTENIDO

<b>CONTENIDO</b> .....	ix
INDICE DE CUADROS .....	xii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xiii
ÍNDICE DE GRAFICOS.....	xiii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiii
SIGLAS .....	xiv
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN .....	1
1.1 Justificación .....	4
1.2 Problema de investigación .....	7
1.3 Pregunta de investigación .....	10
1.4 Objetivos.....	10
1.5 Hipótesis.....	11
CAPÍTULO II. MARCO CONTEXTUAL.....	13
2.1 El Colegio de Posgraduados.....	13
2.1.1 Misión, Visión y Objetivos.....	16
Misión.....	16
Visión.....	16
Objetivos.....	17
2.1.2 Planta académica .....	18
2.1.3 El Plan Rector de Investigación .....	18
2.1.4 Líneas Prioritarias de Investigación .....	18
2.1.5 Ubicación de los Campus del Colegio de Posgraduados.....	20
2.2 Colegio de Posgraduados Campus Puebla.....	20
2.2.1 Ubicación .....	21
2.2.2 Planta académica .....	21
2.2.3 Programas de Posgrado.....	21
2.2.3.1 Maestría y doctorado.....	21
2.2.3.2 Objetivos y perfil de egreso .....	22
2.2.3.3 Plan de estudios .....	22
Primavera .....	22
Verano .....	22
Otoño .....	22
2.2.4 La Infraestructura del Campus .....	23
2.2.5 Periodos y requisitos de ingreso .....	24

CAPÍTULO III. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL .....	25
3.1 Calidad.....	25
3.1.1 Dimensiones de la calidad .....	29
3. 1. 2 Dimensiones de la pertinencia .....	31
3.1.2.1 Dimensión política .....	32
3.1.2.2 Dimensión económica.....	34
3.1.2.3 Dimensión social.....	37
3.1.2.4 Dimensión integral.....	40
3.2. Importancia y uso de la evaluación en la educación superior .....	43
3.2.1. Evaluación de la calidad.....	44
3.3. La Pertinencia .....	47
3.3.1. Antecedentes .....	47
3.3.2. Importancia de la pertinencia en la educación superior .....	49
3.3.2.1. Desde la mirada internacional hacia la construcción de una política educativa global ....	49
3.3.2.2 Desde la mirada nacional hacia una política educativa integral .....	53
3.3.3. Concepto y precisión de la pertinencia .....	59
3.4 Evaluación de la pertinencia.....	64
3.4.1 Los indicadores de pertinencia .....	66
3.5 Delimitando la pertinencia .....	68
3.5.1 De planes de estudio .....	68
3.5.2 Poblaciones que valoran la pertinencia de planes de estudios .....	69
3.6 Educación de Posgrado .....	71
3.6.1 Modelos de evaluación de la educación de posgrado.....	73
3.6.1.1 Evaluación de programas de estudio.....	74
3.7 Educación de posgrado en ciencias agrícolas .....	76
3.7.1 Retos y perspectivas para la Educación Agrícola Superior .....	80
CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA .....	82
4.1 Diseño metodológico .....	82
4.1.1 Información documental y elaboración de cuestionarios .....	82
4.1.2 Tamaño de Muestra .....	84
4.1.3 Métodos de aplicación de los cuestionarios .....	86
4.1.4 Sistematización-Análisis de información .....	86
4.1.4.1. Validez de contenido .....	87
4.1.4.2 Análisis descriptivo .....	87
4.1.4.3 Análisis exploratorio-relacional.....	88

CAPÍTULO V. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	91
5.1 Análisis descriptivo de las variables de identificación.....	91
5.1.1 Características de los egresados participantes en el estudio .....	91
5.2 Características de los empleadores participantes en el estudio.....	95
5.3 Valoración.....	98
5.3.1 Prueba de t para una muestra .....	98
5.4 Comparación.....	102
5.4.1 Pruebas t para muestras independientes y ANOVA .....	102
5.5 Resultados del análisis factorial por componentes principales .....	106
5.5.1 Los elementos de formación profesional y aplicación en el ámbito laboral .....	106
5.5.2 Expectativas al inicio y medida en que fueron atendidas por el programa .....	107
5.5.3 Los elementos de formación profesional adquiridos y aplicados en el ámbito laboral .....	109
5.5.3.1 Los elementos adquiridos en el PROEDAR.....	109
5.5.3.2 Los elementos aplicados en el ámbito laboral .....	112
5.6. Prueba de hipótesis.....	119
CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	121
6.1 Conclusiones .....	121
6.2 Recomendaciones .....	123
6.2.1 Visión de los egresados.....	124
6.2.1.1 La organización del programa .....	124
6.2.1.2 Al plan de estudios.....	125
6.2.1.3 Conocimientos, habilidades y actitudes .....	125
6.2.1.4 Planta académica e investigadores.....	126
6.2.1.5 Investigación .....	127
6.2.1.6 Infraestructura, equipo y servicios .....	127
6.3 Visión de los empleadores.....	127
BIBLIOGRAFIA .....	129
ANEXOS.....	136

## INDICE DE CUADROS

	Página
Cuadro 1. Valoración de las expectativas de los egresados y la medida en que fueron atendidas por el programa (N=51)	99
Cuadro 2. Valoración de los conocimientos adquiridos y aplicados por los egresados (N=51)	100
Cuadro 5. Expectativas al ingreso del programa y medida en que fueron atendidas	103
Cuadro 6. Conocimientos adquiridos en el programa y su grado de aplicación	104
Cuadro 10. Variables analizadas con el método de Análisis de Componentes Principales(ACP)	107
Cuadro 11. Expectativas al inicio y medida en que fueron atendidas por el PROEDAR	108
Cuadro 12. Conocimientos, habilidades, actitudes y capacidades que adquirieron los egresados en su formación	111
Cuadro 13. Conocimientos, habilidades, actitudes y capacidades que aplicaron los egresados en su ámbito laboral	114
Cuadro 14. Concentrado de factores del Análisis de Componentes Principales	115

## ÍNDICE DE TABLAS

		Página
Tabla 1.	Tipos de dimensiones de calidad de acuerdo a diferentes autores	30
Tabla 2.	Variables a evaluar desde la visión de los egresados y empleadores	83
Tabla 3.	Programa de estudios cursado	91
Tabla 4.	Criterios de selección de proyectos de investigación de tesis	94
Tabla 5.	Función o giro de la institución o empresa	96
Tabla 6.	Nivel de estudios del egresado del PROEDAR que labora en las instituciones	96
Tabla 7.	Año de contratación de los egresados del PROEDAR	97
Tabla 8.	Puesto que desempeñan los egresados del PROEDAR	97

## ÍNDICE DE GRAFICOS

		Página
Gráfico 1.	Lugar donde laboran los egresados	92

## ÍNDICE DE FIGURAS

		Página
Esquema 1.	Objeto de estudio, categorías, factores y variables atendidas	118

## SIGLAS

EDAR	Estrategias para el Desarrollo Agrícola Regional
PROEDAR	Programa en Estrategias para el Desarrollo Agrícola Regional
COLPOS	Colegio de Posgraduados
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
IES	Instituciones de Educación Superior
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
ANUIES	Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
TLC	Tratado de Libre Comercio
ACP	Análisis de Componentes Principales
PNPC	Programa Nacional de Posgrados de Calidad
CTI	Ciencia, Tecnología e Innovación
SES	Sistema de Educación Superior
SEP	Secretaría de Educación Pública
PE	Programas Educativos
PP	Programas de Posgrado
UACH	Universidad Autónoma Chapingo
TLCAN	Tratado de Libre Comercio América Latina
ONU	Organización de Naciones Unidas
BM	Banco Mundial
EAS	Educación Agrícola Superior
CCA	Comité de Ciencias Agrícolas
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación

OEA	Organización de Estados Americanos
FMI	Fondo Monetario Internacional
CMES	Conferencia Mundial para la educación superior
EXANI	Examen Nacional de Ingreso
EGEL	Examen General de Egreso de la Licenciatura
CENEVAL	Centro Nacional de Evaluación

## **CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN**

Las instituciones de educación superior en tiempos actuales están enfrentando una gran cantidad de retos, en donde cada uno de ellos implica un dilema a resolver y confronta a los diferentes actores que conforman a estas instituciones a generar respuestas innovadoras. Derivadas de programas de formación actuales y acordes a las necesidades de formación de profesionales, de acuerdo al entorno laboral y a las necesidades de la sociedad. Atendiendo la cobertura, la equidad y la pertinencia como principales ejes de una educación superior de calidad.

Cuando se aborda el tema de la pertinencia o relevancia de la educación superior existe la tendencia a reducir su concepto a la respuesta que ésta debe dar a las demandas de la economía o del sector productivo. Sin duda, la educación superior debe atender tales demandas, pero su pertinencia trasciende esos requerimientos, por lo que debe analizarse desde una perspectiva más amplia que tome en cuenta los retos que le impone la sociedad en su conjunto.

Para la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES, 2000) la pertinencia se evidencia a través de la coherencia que existe entre los objetivos y los perfiles terminales establecidos en los planes y programas de estudio con las necesidades prevaletentes en el ámbito de influencia de la institución educativa, con el mercado de trabajo o con proyectos de desarrollo local, regional o nacional. Los esfuerzos encaminados a mejorar la calidad de la educación superior no pueden omitir la valoración de su pertinencia. En los procesos de evaluación institucional, la valoración de la calidad y de la pertinencia social debería recibir la misma atención, ya que ambas contribuyen a mejorar las instituciones.

“Esa es quizá una razón por la cual el sistema de educación superior, si bien avanzó en la última década en diversificación regional, crecimiento y cobertura, no logró reorientar la matrícula en correspondencia con el mercado moderno de trabajo según las líneas de política educativa”, como lo asegura Reséndiz (citado en Martuscelli y

Martínez; 2007, p.5), además de mencionar que hay desajustes en la pertinencia cuando hay diferencias entre el contenido actual y el deseable en programas educativos específicos o insuficiencia o exceso de matrícula en ciertas áreas disciplinarias de la educación superior.

Martuscelli *et al*, (2007, p. 6), Aseveran que “a una década en que se propuso mejorar la pertinencia de la educación superior no hubo cambios en el nivel de licenciatura, las ciencias sociales y administrativas continuaban representando el 50%, las ingenierías el 32%, y las de la salud el 9%. Para las primeras se observa la misma tendencia en el posgrado, aunque el segundo y tercer lugar lo ocupan educación y humanidades y las ciencias de la salud, aunque en el caso de esta última se debe a su alta participación (58%) por las especialidades médicas”.

Lo anterior nos lleva a retomar las aportaciones de Valdez (2009), cuando dice que no se puede pensar en calidad de la educación de una manera aislada, se tiene que ver en una relación estrecha con la universidad, en un determinado contexto. Es decir, darle valor a la vinculación entre calidad y pertinencia, unidas por un proceso de evaluación simultaneo, que de atención a la mejora de la educación superior y de posgrado, la gestión y la rendición de cuentas a la sociedad.

El concepto de pertinencia se ciñe así al papel que la educación superior desempeña en la sociedad y lo que ésta espera de aquélla. La pertinencia tiene que ver con la misión y la visión de las instituciones de educación superior, es decir, con su ser y su deber ser y no puede desligarse de los grandes objetivos y necesidades de la sociedad en que dichas instituciones están inmersas, ni de los retos del contexto mundial. Por lo tanto, como señala Tünnermann (2009), la pertinencia de la educación superior no se agota en su dimensión económica, sino que abarca otras dimensiones: política, social, cultural y ecológica.

El concepto de pertinencia de la educación superior se vincula estrechamente con la calidad, equidad, responsabilidad social, diversidad, diálogo intercultural y los contextos en que se desenvuelve. Junto con la calidad, la pertinencia debe

considerar los compromisos públicos y el rol social que corresponde a las instituciones de educación superior atender.

De ahí que la pertinencia o relevancia ha sido un tema prioritario e ineludible de los programas educativos desde la década de los noventa hasta la fecha. Esto ha motivado a que las Instituciones de Educación Superior (IES) a que emprendan cambios tanto en el área curricular, como en la organizacional, para que los cursos o programas que ofrecen respondan a las necesidades sociales y económicas de sus respectivos contextos.

Resulta entonces importante rescatar lo que puntualiza Moreno *et al.* (2011), cuando señala que debe existir una concordancia entre las instituciones y el contexto donde ellas se ubican, renovando con frecuencia la relación entre las universidades y las empresas, rescatando las necesidades de las empresas y convirtiéndolas en motivos de atención por parte de las instituciones de educación superior y de posgrado.

Como parte de las políticas de modernización de la educación, el Plan Nacional de Desarrollo (2007-2012, p.182), en su apartado de transformación educativa, y de manera particular en su objetivo 9, para elevar la calidad educativa señala: “a la calidad educativa comprenden los rubros de cobertura, equidad, eficacia, eficiencia y pertinencia. Estos criterios son útiles para comprobar los avances de un sistema educativo, pero deben verse también a la luz del desarrollo de los alumnos, de los requerimientos de la sociedad y de las demandas del entorno internacional”.

Aspectos relacionados con los anteriores, son considerados también en el Plan Estatal de Desarrollo 2011-2017, en el eje 2 de educación, priorizando que el sector educativo es estratégico en toda actividad social y gubernamental y debe instrumentar de manera integral y articulada políticas públicas de los recursos y programas a favor del aprendizaje de los estudiantes y atención a las demandas de la sociedad.

Compete al Colegio de Posgraduados enfocar sus programas de estudio al medio rural y dar atención primordialmente a los aspectos de índole agropecuario que

recaen en las áreas de competencia del posgrado en Estrategias para el Desarrollo Agrícola Regional (EDAR), en sus niveles de maestría y doctorado para su atención, situaciones que se deben abordar con la guía del personal académico, de investigación y de vinculación, a través de las áreas correspondientes, a fin de lograr un acercamiento efectivo entre la institución y el sector rural, para que de manera conjunta y participativa se aborden tales aspectos con la iniciativa de los involucrados antes mencionados y los estudiantes.

## **1.1 Justificación**

Cuando se analiza la pertinencia de los programas académicos de educación superior, permite identificar las relaciones de la institución que los ofrece con el entorno mismo. Así como los graduados y el entorno donde se encuentran y proporciona elementos para sugerir acciones o emitir propuestas de mejora al interior de las instituciones.

La Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI: Visión y acción y el marco de acciones prioritarias para el cambio y el desarrollo de la educación superior, aprobados por la Conferencia mundial sobre la educación superior (1998, p. 1) “declaró que la educación superior se enfrenta en todas partes a desafíos y dificultades relativos a la financiación, la igualdad de condiciones de acceso a los estudios y en el transcurso de los mismos, una mejor capacitación del personal, la formación basada en competencias, la mejora y conservación de la calidad de la enseñanza, la investigación y los servicios, la pertinencia de los planes de estudios, las posibilidades de empleo de los diplomados, el establecimiento de acuerdos de cooperación eficaces y la igualdad de acceso a los beneficios que reporta la cooperación internacional”. En el artículo 14 de esta misma declaración, considera la diversificación de las fuentes de financiación que la sociedad presta, con el fin de reforzar y garantizar el desarrollo de la enseñanza, de aumentar su eficiencia, mantener la calidad y la pertinencia. Así mismo declara que la pertinencia de la educación superior debe evaluarse en función de la educación entre lo que la sociedad espera de las instituciones y lo que estas hacen.

México no está exento de enfrentar situaciones recurrentes como las anteriormente mencionadas, las instituciones de educación superior y de posgrado, en particular el Colegio de Postgraduados requiere de información que le permita constatar si los programas de formación que ofrece cumplen con las expectativas que la sociedad demanda, más aun si están atendiendo las necesidades del sector productivo y del medio rural; de ahí que es urgente verificar la pertinencia de los programas en esta institución de educación superior y de posgrado, de manera que su continuidad contribuya en la atención de las necesidades del entorno.

La verificación de la pertinencia se hace cada vez más urgente, en las épocas de transformación social, a partir de ello la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 1998), proponga lo siguiente: la educación superior debe desempeñar un papel fundamental, poniendo todos los recursos y su espíritu de independencia al servicio de lo que es pertinente para las personas y la sociedad en general.

Las estrategias del Plan Nacional de Desarrollo (2007-2012), buscan elevar la pertinencia de la educación superior y potenciar su impacto en el desarrollo regional y nacional, para lograrlo es preciso fortalecer los mecanismos de planeación de la educación superior.

Méndez (2012), refiere que el desarrollo de una perspectiva integral que atienda al contexto que se emplee para las tareas de planeación-evaluación del posgrado nacional, con criterios flexibles en su organización y administración académica, puede contribuir a conformar un marco que precise el sentido, las acciones y la pertinencia de los programas.

El análisis de la pertinencia se considera relevante, por los aportes que ella tiene en el desarrollo nacional y regional, a la transmisión de conocimientos, y a la reflexión acerca de la relación entre los egresados titulados de una determinada profesión y la satisfacción sobre su desempeño en el entorno.

De ahí que se hace necesario en tiempos actuales de continuo cambio verificar si los programas de estudio que se ofrecen en las instituciones son pertinentes y están respondiendo a las necesidades actuales de nuestra sociedad, si aún son demandantes, atienden las problemáticas del entorno y si aún tiene razón de ser.

Es importante rescatar la elaboración continua de diagnósticos del entorno, que nos permita el aseguramiento de la calidad y la pertinencia de los programas de formación que se ofrecen, condición urgente en tiempos actuales en un país como el nuestro.

Para el Colegio de Posgraduados Campus Puebla, es de gran importancia identificar el grado de pertinencia del Programa Educativo de maestría y doctorado en estrategias para el desarrollo agrícola regional, a fin de contar con información que contribuya al aseguramiento de la calidad en la formación de sus estudiantes y egresados, así como el grado de participación en la solución de necesidades del entorno social. El objetivo de esta investigación es determinar el grado de pertinencia social del PROEDAR, a través de identificar la relación que hay entre las expectativas del contexto socioeconómico y la oferta de formación académica del programa. La investigación considera incluir el análisis de aspectos como: la formación profesional, conocimientos, habilidades y aspectos actitudinales que se contemplan en la formación profesional, necesidades de los empleadores, desempeño en el campo laboral de los egresados, entre otros.

Lo que se refleja en buscar efectivamente que exista pertinencia de los programas que las IES ofrecen, sin olvidar las enfocadas a la atención del sector agropecuario; pues compete a ellas parte de la atención de las demandas de este sector, combinadas las necesidades del mismo con una fuerte problemática: desarrollo y falta de estabilidad en el medio rural, fuerte crisis socioeconómica desde hace varias décadas, fuertes retos de desarrollo y sostenibilidad, necesidades de incrementar la producción agropecuaria ante un crecimiento acelerado de población, cambios de mercado, alteraciones climáticas, entre otros. Se requiere saber entonces si el Programa en Estrategias para el Desarrollo Agrícola Regional (PROEDAR) a nivel

maestría y doctorado que ofrece el Colegio de Postgraduados Campus Puebla, está cumpliendo con las expectativas de la sociedad que lo sustenta, si contribuye al desarrollo social y si sus egresados aportan elementos de cambio en atención al desarrollo del entorno y se acoplan a la demanda laboral y atienden los requerimientos del sector productivo.

Llevar a cabo esta investigación permitirá a la institución verificar la pertinencia de su programa de estudio de maestría y doctorado, detectar sus fortalezas y debilidades en la atención de las necesidades de su entorno, así como sus áreas de oportunidad que permitirán fortalecer el desarrollo de los mismos o su reorientación si fuera necesario, en beneficio de sus estudiantes, egresados, empleadores y sociedad en general.

## **1.2 Problema de investigación**

El Colegio de Posgraduados cuenta con cincuenta años de liderazgo como institución en el área agrícola a nivel nacional y el PROEDAR en el Campus Puebla inició el nivel de Maestría en 1991, un poco más de veinte años como oferta educativa y el nivel Doctoral en 1994, inscritos desde su creación en el programa de Posgrados de Calidad del Consejo Nacional de Ciencia Y Tecnología (CONACYT), dentro de sus principales objetivos está la formación de recursos humanos del más alto nivel científico y técnico, con orientación humanista, holista e interdisciplinaria que contribuyan al desarrollo de nuevos enfoques de pensamiento para el desarrollo agrícola regional.

Pero ante la problemática cotidiana en el medio rural; como es la falta de organización de los productores, escasa producción, presencia de plagas y enfermedades en sus cultivos, problemática en la comercialización, enfermedades del suelo, contaminación del agua, graves situaciones de alteración del medio ambiente, deteriorada economía, migración, entre otros, es conveniente entonces analizar si el programa está cumpliendo con el objetivo propuesto desde su creación y conocer si la institución a través de la formación de recursos humanos está

contribuyendo a disminuir la problemática del sector rural, pero la valoración que se hace de sus egresados reporta una escasa atención a las situaciones mencionadas.

Los tiempos actuales siguen demandando profesionales en las áreas agrícolas con una formación de alto nivel y rendimiento, con alto sentido de innovación, creatividad, conocimiento teórico y práctico, aplicación de nuevas tecnologías, críticos, analíticos, con altos criterios del cuidado al medio ambiente, comprometidos con el desarrollo agrícola regional y capaces de tomar decisiones idóneas ante los nuevos retos del mundo globalizado, capaces de brindar servicios de capacitación al sector agropecuario y forestal, con miras a fortalecer el desarrollo agrícola regional y atender las exigencias del mercado laboral en constante cambio, donde los profesionales deben demostrar los conocimientos y las habilidades adquiridas en su formación.

Para hacer frente a las necesidades del sector agropecuario y formar profesionales que atiendan las necesidades o problemáticas que presenta el entorno es indispensable revisar los conocimientos y habilidades que deben tener los egresados para poder desarrollarse en cualquier área laboral; empresarial, gubernamental o del medio rural que se requiera, deben cumplir con los estándares de conocimientos internacionales como nacionales, que señala la Secretaría de Educación Superior en su desempeño laboral.

De acuerdo con Ponce, *et al.*, (2010) la pertinencia tiene que ver de manera fundamental con los contenidos curriculares y con los programas de estudios que ofrecen las Instituciones de Educación Superior (IES). Donde la mayoría de ellas se ha abocado durante los últimos años a la revisión y reorientación de su oferta educativa. A pesar de ese esfuerzo, aún se identifican diversos problemas en la articulación y concordancia entre la formación profesional y el mundo laboral, lo que representa una limitante para la incorporación rápida de los egresados al ambiente laboral.

Con la presente investigación se pretende medir el grado de pertinencia que tiene el Programa de Estrategias de Desarrollo Agrícola Regional, de forma concreta su

programa de estudio, ante la percepción de sus egresados y empleadores, sean de empresas públicas o privadas o instituciones gubernamentales.

Se pretende obtener información que lleve a los directivos de la institución a tomar decisiones para reafirmar o reorientar el programa de formación académica que ofrece el Campus Puebla del Colegio de Posgraduados (COLPOS) a sus estudiantes y con ello alcanzar una mayor contribución al desarrollo agrícola regional y fortalecer el reconocimiento institucional. A través del diseño de estrategias técnico pedagógicas en la formación de talento humano de alto nivel con el que se pueda cumplir con las expectativas y exigencias del mercado laboral y del entorno en general y al mismo tiempo que contribuya decididamente en la transformación de la sociedad bajo el criterio de productividad.

El Colegio de Postgraduados Campus Puebla, como institución de educación superior de vanguardia en la formación de estudiantes-investigadores en el ámbito agropecuario, retoma la importancia y el interés de evaluar la pertinencia del Programa de Maestría en Ciencias y el doctorado en Estrategias para el Desarrollo Agrícola Regional (PROEDAR) que actualmente ofrece; en el campo de desempeño de sus egresados, su participación y desarrollo en la generación de nuevos conocimientos, en el cumplimiento de las expectativas de los empleadores, así como la atención de las necesidades del medio rural, lo que se convierte en motivo central de esta investigación; lo cual brindara a la institución mayor certeza para la continuidad en el desarrollo y fortalecimiento de dicho programa o abrirá el espacio de reflexión, de autoanálisis sobre la oferta educativa, del trabajo colectivo, conocer la situación que ocupa respecto a la atención de los requerimientos del sector productivo y el mercado laboral y de la sociedad en general.

Con la identificación del problema a tratar se definen los objetivos del presente trabajo y a partir de lo antes expuesto se llega a establecer la siguiente interrogante:

### **1.3 Pregunta de investigación**

¿En qué grado el Programa en Estrategias para el Desarrollo Agrícola Regional que ofrece el campus Puebla, está cumpliendo con el objetivo propuesto de formar recursos humanos con suficiencia de conocimientos, habilidades y actitudes para desempeñarse en el ámbito laboral?

### **1.4 Objetivos**

#### **General**

Analizar en qué medida el programa de estudios de maestría y doctorado que ofrece el Colegio de Postgraduados campus Puebla, (PROEDAR) responde a las expectativas de la población demandante.

#### **Particulares**

- 1).** Verificaren qué medida el programa de estudios que ofrece el Colegio de Postgraduados Campus Puebla cumple con los conocimientos, habilidades y actitudes que los egresados esperan de acuerdo a la formación adquirida para su eficaz desempeño laboral.
- 2).** Identificar en qué medida los contenidos del programa de estudios de maestría y doctorado del Colegio de Postgraduados ayuda a los egresados a resolver problemas de la vida real, en el ámbito laboral.
- 3).** Conocer si los conocimientos, habilidades y actitudes brindados por el programa de estudios de maestría y doctorado que ofrece el Colegio de Postgraduados Campus Puebla (PROEDAR) cumplen con los requerimientos que exigen los empleadores.

**4).** Identificar por parte de los egresados de maestría y doctorado el grado de aplicación de los conocimientos, habilidades y actitudes adquiridas en su formación en su desempeño como investigadores.

**5).** Verificar si los egresados del programa de maestría y doctorado en Estrategias para el Desarrollo Agrícola Regional (PROEDAR) que ofrece el Colegio de Posgraduados Campus Puebla, atienden los requerimientos laborales del sector agropecuario.

## **1.5 Hipótesis**

### **General**

El programa de estudio de maestría y doctorado del Colegio de Postgraduados Campus Puebla (PROEDAR), cumple con las expectativas y requerimientos de los sectores sociales (egresados y empleadores) demandantes de sus servicios.

### **Específicas**

**1).** El programa de estudios de maestría y doctorado del PROEDAR del Colegio de Postgraduados Campus Puebla está proporcionando los conocimientos y habilidades y actitudes para que los egresados se desempeñen eficazmente en el ámbito laboral.

**2).** El programa de estudios de maestría y doctorado del Colegio de Postgraduados Campus Puebla incluye los contenidos necesarios para resolver problemas de la vida real en el ámbito laboral, por parte de sus egresados.

**3).** El programa de maestría y doctorado en Estrategias para el Desarrollo Agrícola Regional (PROEDAR) que ofrece el Colegio de Posgraduados está cumpliendo con los requerimientos de conocimientos, habilidades y actitudes que exigen los empleadores.

**4).** Los cursos recibidos del programa de estudios de maestría y doctorado del PROEDAR del Colegio de Postgraduados Campus Puebla, proporciona los conocimientos, habilidades y actitudes para que los estudiantes se desempeñen como investigadores.

**5).** El programa de maestría y doctorado en Estrategias para el Desarrollo Agrícola Regional (PROEDAR) que ofrece el Colegio de Posgraduados Campus Puebla, atiende los requerimientos laborales del sector agropecuario.

## **CAPÍTULO II. MARCO CONTEXTUAL**

### **2.1 El Colegio de Posgraduados**

Se identifica como una institución de enseñanza, investigación y servicio en ciencias agrícolas creada en 1959, la cual ofrece Programas de Postgrado a nivel Doctoral y Maestría. Sus contribuciones en la formación de recursos humanos, en la investigación científica, en el desarrollo tecnológico y en el diseño de estrategias de desarrollo rural, han tenido impacto en el ámbito nacional e internacional. El COLPOS vincula sus actividades sustantivas con el sector productivo, a través de un sistema de Campus, localizados en regiones representativas de la diversidad ecológica, económica y social de la agricultura nacional, como lo señalan documentos internos del Colegio.

El Colegio de Postgraduados en 1979, por decreto presidencial, se convirtió en organismo público descentralizado del gobierno federal mexicano con personalidad jurídica y patrimonio propios sectorizado en la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA).

El decreto de creación de 1979 confirió al Colegio de Postgraduados el mandato de “impartir enseñanza de postgrado, realizar investigaciones, y prestar servicios y asistencia técnica en materia agropecuaria y forestal”. En este sentido, el Colegio de Postgraduados enseña a investigar e investiga para enseñar en un contexto de vinculación integral con su entorno bajo un sistema de siete Campus localizados en varios estados de la República Mexicana.

En el año 2001 fue reconocido como Centro Público de Investigación por la propia SAGARPA y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Derivado de los Planes rectores de la institución y con la finalidad de hacer del Colegio de Postgraduados una institución más pertinente, acorde con los cambios sociales actuales, en 2004 se aprobó una Reestructuración Integral para

la Modernización de la Institución, que contempla el establecimiento del Plan Rector Institucional, el cual está conformado por el Plan Rector de Investigación, el Plan Rector de Educación y el Plan Rector de Vinculación, con la finalidad de cumplir con la misión, la visión y los objetivos estratégicos institucionales.

Como principales orígenes, destacan los siguientes:

- 1946 Promulgación de Ley de Educación Agrícola Presidente Manuel Ávila Camacho.
- 1957 El Ing. Jesús Muñoz Vázquez, director de la Escuela Nacional de Agricultura (hoy Universidad Autónoma Chapingo) presenta el proyecto de creación del Colegio de Postgraduados.
- 1958 Se autoriza la creación del Colegio de Postgraduados siendo Presidente Adolfo Ruíz Cortines
- 1959 Inicia funciones el Colegio de Postgraduados

Amanera de evolución se describen tres grandes periodos y las áreas de enseñanza:

1959	1967 A 1971	1977
R a m a s	Proyecto puebla	Ramas de enseñanza e investigación
1.Entomología	Plan Puebla	1. Botánica
2.Fitopatología		2. Divulgación Agrícola
3. Genética		3. Económica Agrícola
4. Suelos		4. Estomatología
		5. Estadística y cálculo
		6. Fitopatología
		7. Genética
		8. Riego y drenaje
		9. Suelos

Durante el periodo de 1979 a 1994 se establecen los centros de enseñanza e investigación, de las diferentes especialidades de las ciencias agronómicas y

ciencias afines, entre las cuales, se encuentran: Botánica, Economía, Edafología, Entomología y acarología, Estadística y cálculo, Estudios del Desarrollo rural, Fitopatología, Ganadería, Genética, Hidrociencias, Programas interdisciplinarios, Agrometeorología, Fisiología vegetal, Forestal, Fruticultura y producción de semillas, Estrategias para el Desarrollo Agrícola Regional y Agrosistemas tropicales.

En el periodo de 1967 a 2001 se establecen los Centros Regionales, Montecillos México

1967 – Centro de enseñanza, investigación y capacitación para el Desarrollo Agrícola Regional.

1979 – Centro Regional de enseñanza, capacitación e investigación para el Desarrollo Agropecuario del Trópico húmedo.

1980 – Centro Regional para los estudios de Zonas Áridas y Semiáridas.

1986 – Centro de Enseñanza, Investigación y Capacitación para el Desarrollo Agropecuario, Forestal y acuícola del Sureste.

1992 – Campus Córdoba.

2001 – Campus Campeche.

En los años de 1994 a 2005 se establece una nueva reestructuración académica y administrativa, generando las ramas: 1. Fitosanidad, 2. Recursos Genéticos y productividad, 3. Recursos Naturales, y 4. Socioeconomía, estadística e informática.

Los Centros Regionales se convierten en Campus Institucionales.

Durante los años 2001 a 2009 se establecen los programas de postgrado reconocidos: Programa Nacional de Fomento al Postgrado SEP-CONACYT, Programa Nacional de Postgrado, Programa Nacional de Postgrado de Calidad del CONACYT.

La oferta educativa actual que el COLPOS ofrece, se centra en: Doctorado en Ciencias, Maestría en Ciencias, Doctorado en la Modalidad de Investigación, Maestrías Tecnológicas, Diplomados y Cursos de capacitación y actualización.

### **2.1.1 Misión, Visión y Objetivos**

#### **Misión**

El Colegio de Postgraduados es una institución educativa que genera, difunde y aplica conocimiento para el manejo sustentable de los recursos naturales, la producción de alimentos nutritivos e inocuos, y el mejoramiento de la calidad de vida de la sociedad.

#### **Visión**

El Colegio de Postgraduados es una comunidad comprometida con la sociedad que fomenta el desarrollo personal, la creatividad académica y la generación de conocimiento colectivo para trascender al existente a las ideologías y a la estructura disciplinaria. Reafirma los valores de la sociedad cultivando y enriqueciendo la mente y el espíritu de los individuos. Sus modelos educativos y organizacionales están actualizados y en superación permanente.

Derivado de la Misión institucional, la educación en el Colegio de Postgraduados contribuye al desarrollo integral del individuo, mediante el desarrollo de capacidades para generar, difundir y aplicar conocimiento y actitudes que estimulen la investigación y la innovación científica y tecnológica con sentido humanista, con el fin de atender las necesidades agroalimentarias de la sociedad y el bienestar de ésta en un contexto de desarrollo sustentable.

En congruencia con la Visión institucional, la educación en el Colegio de Postgraduados forma a individuos con capacidades y valores reconocidos por la sociedad mediante la generación de conocimiento colectivo, que contribuye al mejoramiento de la calidad de vida. Sus modelos educativos, sus profesores y

estudiantes están actualizados y en superación permanente, bajo un ambiente de libertad con responsabilidad. Impulsa la iniciativa, la integridad y la excelencia académica con humanismo, honradez, trabajo creativo y civilidad.

### **Objetivos**

Con base en el decreto de creación, el Colegio de Postgraduados es una institución pública cuyas actividades sustantivas son educación, investigación y vinculación. En función de esas tres actividades y de la necesidad de contar con una administración que permita realizarlas de manera eficaz, se definieron los objetivos estratégicos siguientes:

- Educar y formar personas creativas, innovadoras y con sentido humanista que atiendan las necesidades agroalimentarias de la sociedad en un contexto de desarrollo sustentable.
- Realizar investigación generadora de conocimiento pertinente para el manejo sustentable de los recursos naturales y la producción de alimentos nutritivos e inocuos y de otros bienes y servicios.
- Mejorar la calidad de vida de la sociedad y retroalimentar las actividades académicas a través de la vinculación.
- Contar con procesos administrativos certificados que apoyen en forma eficaz y eficiente a las actividades sustantivas de la institución.

Las actividades académicas contempladas en el Plan Rector deben articularse de manera congruente entre sí. La investigación genera conocimiento que debe incorporarse continuamente en la oferta educativa institucional; además, es parte fundamental en la formación de los educandos al ser realizada por ellos bajo la tutoría y asesoría de profesores investigadores.

El Colegio de Postgraduados obliga a incorporar en el perfil de los egresados las capacidades que les permitan resolver problemas del sector rural y el mejoramiento continuo de sus instituciones. Este perfil incluye diversas competencias, atributos y valores que los formen como individuos críticos, con sentido social y humanístico, con motivación y habilidades y formas de transmitir conocimientos. Un principio fundamental de la educación ofrecida por el Colegio es el de la calidad y su mejora constante.

### **2.1.2 Planta académica**

Derivado de consultas en la página Web del Colegio de Posgraduados, la planta académica del COLPOS ha sido formada en diversas instituciones nacionales e internacionales de alto prestigio. Un porcentaje importante forma parte del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) con 235 doctores y cuenta con una amplia trayectoria en docencia, investigación y vinculación.

### **2.1.3 El Plan Rector de Investigación**

El Diario Oficial de la Federación señala que dicho Plan es el instrumento para planear, regular y promover continua y permanentemente las actividades de investigación. Sus directrices reflejan la valoración que se hace de los contextos en que se desenvuelven las actividades sustantivas del Colegio de Postgraduados y señalan el orden de prioridad en las decisiones institucionales que atañen al desarrollo de la investigación.

### **2.1.4 Líneas Prioritarias de Investigación**

En el Colegio de Postgraduados la investigación tiene un rol preponderante en la generación de nuevo conocimiento, la formación de talentos humanos y la aplicación de tecnología útil a una sociedad en constante cambio, necesitada de más y mejores oportunidades para su total transformación.

Actualmente la investigación como actividad sustantiva se realiza en los 7

campus del COLPOS y se encuentra organizada en 16 Líneas Prioritarias de Investigación, que cubren el espacio de la problemática agroalimentaria, de los recursos naturales y del desarrollo social.

Paulatinamente, en el año 2006 se fueron definiendo los Planes Estratégicos y los Proyectos Integradores. En ese año 14 LPI se integraron e iniciaron sus trabajos, el resto lo hizo en el 2007. Las LPI que actualmente operan son:

- LPI-1 Manejo sustentable de recursos naturales
- LPI-2 Agroecosistemas sustentables
- LPI-3 Energía alterna y biomateriales
- LPI-4 Agronegocios, agroecoturismo y arquitectura del paisaje
- LPI-5 Biotecnología microbiana, vegetal y animal
- LPI-6 Conservación y mejoramiento de recursos genéticos
- LPI-7 Inocuidad, calidad de alimentos y bioseguridad
- LPI-8 Impacto y mitigación del cambio climático
- LPI-9 Geomática aplicada al estudio y manejo de los recursos naturales y sistemas agropecuarios
- LPI-10 Desarrollo rural sustentable
- LPI-11 Sistemas de producción agrícola, pecuaria, forestal, acuícola y pesquera
- LPI-12 Agregación de valor
- LPI-13 Comunidades rurales agrarias, ejidos y conocimiento local
- LPI-14 Educación, desarrollo humano y gestión del conocimiento
- LPI-15 Estadística, modelado y tecnologías de información aplicadas a la agricultura y al medio rural
- LPI-16 Innovación tecnológica

### **2.1.5 Ubicación de los Campus del Colegio de Posgraduados**

Así, el Colegio de Postgraduados ha evolucionado de iniciar con un solo Campus en 1959, a lograr dos en la década de 1970, cuatro para 1980, cinco en la década de 1990 y siete a la fecha: los cuales son: Campeche, Córdoba, Montecillo, Puebla, San Luis Potosí, Tabasco y Veracruz.



### **2.2 Colegio de Posgraduados Campus Puebla**

En este apartado se retoma la información respecto al Campus Puebla, por considerarse el espacio donde se realizó la presente investigación.

El Campus Puebla es una de las siete unidades académicas del Colegio de Postgraduados, ubicado en la ciudad de Puebla. Su origen fue un programa exitoso conocido como Plan Puebla, que generó una estrategia para la promoción del desarrollo agrícola, mismo que fue aplicado en diversas regiones de México y otros países.

### **2.2.1 Ubicación**

El CP Campus Puebla, se encuentra ubicado en el Km. 125.5 Carretera Federal México-Puebla, Santiago Momoxpan, San Pedro Cholula, Puebla 72760, México Apartado Postal I-12, Col. La Libertad, Puebla, Puebla 72130, México Tel./fax: (22) 2-285 14 55; Ext: 2058; 2018 y 2060 Página web: <http://colpos.mx> Correo electrónico: edar@colpos.mx

### **2.2.2 Planta académica**

La página Web del COLPOS Puebla reporta que actualmente cuenta con un cuerpo académico de 68 profesores doctorados en las principales universidades de USA, Canadá, Brasil, España, Francia, Inglaterra, entre otros. Además de la Enseñanza, el Campus mantiene una estrecha relación con comunidades, productores, autoridades y organizaciones, mediante actividades de Vinculación e Investigación.

### **2.2.3 Programas de Posgrado**

#### **2.2.3.1 Maestría y doctorado**

El Campus Puebla Cuenta con más de 30 años de experiencia, desde 1967 cuando se inició el primer plan de desarrollo. En congruencia con la excelencia académica del CP, ofrece un Programa de Doctorado y Maestría en Estrategias para el Desarrollo Agrícola Regional, este Campus se distingue por vincular sus tareas de enseñanza e investigación con la realidad de los productores y su entorno de diversas regiones del país.

Su desarrollo se basa en la actualización sistemática de los programas académicos y líneas de investigación, en concordancia con la tendencia actual de avance tecnológico y eficiencia productiva. Los conceptos tales como equidad, acción participativa, sostenibilidad, género e integralidad, dan fundamento al programa y adquieren especial relevancia en el diseño de nuevas estrategias de

desarrollo y compromiso social.

### 2.2.3.2 Objetivos y perfil de egreso

El tríptico del ingreso al PROEDAR y la Web del COLPOS enuncian que el Programa inició el nivel de Maestría en 1991 y el nivel Doctoral en 1994. Sus objetivos son formar recursos humanos del más alto nivel científico y técnico, con orientación humanista, holista e interdisciplinaria que contribuyan al desarrollo de nuevos enfoques de pensamiento para el desarrollo agrícola rural. Al final del programa elegido, el estudiante será capaz de:

- Diseñar, dirigir y participar en proyectos de investigación.
- Desarrollar programas de docencia.
- Formular, dirigir y evaluar programas estratégicos de desarrollo productivo regional.
- Contribuir a la generación y transferencia de tecnología.
- Transmitir en el ámbito nacional e internacional sus contribuciones a la investigación científica y al desarrollo tecnológico y social de la población rural.

### 2.2.3.3 Plan de estudios

<b>Primavera</b>	<b>Verano</b>	<b>Otoño</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Economía agrícola</li><li>• La ciencia y tecnología en el desarrollo agrícola</li><li>• Sistemas y sistemas agrícolas</li><li>• Administración de recursos</li><li>• Introducción a la metodología de la investigación</li><li>• Análisis regional</li><li>• Métodos y técnicas de investigación en</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Teorías del desarrollo I</li><li>• Diagnóstico agrícola regional</li><li>• Política agrícola</li><li>• Educación-extensión: un modelo de educación continua</li><li>• Planeación agrícola</li><li>• Biotecnología y agricultura sostenible</li><li>• Género y sustentabilidad en el desarrollo agrícola</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Estrategias para el desarrollo agrícola regional</li><li>• La estadística en el desarrollo agrícola</li><li>• Teorías del desarrollo II</li><li>• Metodología de la investigación y estadística</li><li>• Evaluación de programas de desarrollo</li><li>• Cambio tecnológico y</li></ul>

- estrategias
- Filosofía de la ciencia
- Elaboración, gestión y obtención de fondos para proyectos educativos
- Micología industrial y desarrollo
- Producción de semillas y desarrollo comunitario
- Desarrollo de la agricultura comercial en pequeña irrigación
- Teoría de los recursos naturales
- Etnoecología
- Problemas especiales
- Seminario de investigación I
- Seminario de políticas y estrategias de desarrollo agrícola en México
- Seminario avanzado de estrategias de desarrollo agrícola regional
- Seminario de conferencias
- Investigación
- Examen de grado
- La nutrición vegetal en la agricultura sostenible
- Producción de semillas, aspectos legales y técnicos
- El método de campo en la investigación sobre productividad pro-sostenible de sistemas agrícolas el altiplano
- Recursos genéticos y su diversidad
- Problemas especiales
- Seminario de investigación II
- Métodos estadísticos no paramétricos
- Investigación
- Examen de grado
- desarrollo regional
- Conocimiento de la agricultura tradicional
- Evaluación y desarrollo curricular
- Comercialización de productos agrícolas
- Organización y organización campesina
- Los hongos y su contribución al desarrollo
- Desarrollo de sistemas agrosilvopastoriles
- Introducción a sistemas de información geográfica
- El fitomejoramiento: una opción tecnológica para el desarrollo agrícola
- Problemas especiales
- Seminario de investigación III
- Financiamiento rural
- Investigación
- Examen de grado

#### **2.2.4 La Infraestructura del Campus**

Cuenta con una amplia sección de aulas equipadas con computadoras y proyectores, biblioteca, áreas de estudio y cubículos para estudiantes, sala de cómputo con acceso a las nuevas tecnologías de comunicación, laboratorios (Biotecnología de Hongos Comestibles y Sistemas de Información Geográfica) y auditorio. Además, se tienen secciones administrativas e instalaciones deportivas, cafetería y estacionamiento. El departamento de idiomas ha sido certificado por el Educational Testing Service (ETS), para administrar el examen TOEFL Institucional.

### **2.2.5 Periodos y requisitos de ingreso**

Enero y agosto son los períodos de ingreso al programa, aunque las solicitudes se reciben durante todo el año (particularmente en mayo y septiembre). El plan de estudios tiene una duración de cuatro años para doctorado y dos años para maestría. Son aspirantes al postgrado los profesionistas con licenciatura o maestría en agronomía, biología, sociología, antropología, economía, desarrollo rural y ciencias afines.

## **CAPÍTULO III. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL**

### **3.1 Calidad**

Entender el concepto de calidad, así como su importancia permite reflexionar sobre cómo se está realizando el quehacer educativo y sobre los estándares de educación que se ofrecen a la sociedad, que cada vez exige mejorar los niveles de desempeño de los estudiantes, docentes, mejores programas, instalaciones, etc., en sus diferentes ámbitos, conocer la calidad de la educación ayudará a identificar los rumbos que hay que mejorar, fortalecer o reorientar. Debido a la importancia que representa la calidad, hoy día ha pasado a estar en primer plano de agendas educativas y a cobrar una mayor atención por parte de los actores políticos, sociales y económicos, permitiendo identificar la relevancia en el quehacer educativo y su reflejo en la sociedad en general.

En la actualidad, la calidad se ha convertido en un objetivo crucial perseguido por la mayoría de las instituciones. La consecución de ese objetivo exige una adecuada planificación, evaluación y mejora del funcionamiento de toda la institución; en lo relativo a la docencia, la investigación, la gestión, administración y demás servicios ofertados (Reboloso y Pozo, 1999).

De acuerdo con Borroto y Salas (2012), la calidad en la educación superior contemporánea está basada en una noción de cambio cualitativo, de transformación constante, utilizándose como un término de referencia de carácter comparativo, dentro de un conjunto de elementos homologables, el cual surge a partir de cierto patrón o indicadores preestablecidos. Así el mejoramiento de la calidad de la educación superior deja de ser un proceso lineal, para convertirse en un proceso omnidireccional y multifactorial, cuyos resultados van a diferir de acuerdo con los patrones de referencia empleados y aplicados en dicho proceso.

Con frecuencia se utiliza el término calidad de manera indiscriminada cuando se refiere al proceso educativo o con la idea de justificar alguna decisión a cerca de

reformas o innovaciones educativas, proyectos de investigación, congresos científicos y tecnológicos, exposiciones o ferias educativas; actividades que se llevan a cabo y visten con el término de calidad, pues se aspira recibir y tener una educación de calidad y cualquier actividad que de ella se derive, pidiendo siempre que sea de calidad, más fuerte aún es el compromiso de mejorar la calidad, cuando el nivel al que se refiere es el universitario o superior.

De ahí que surge la necesidad de hacer una revisión teórica sobre calidad educativa, que permita obtener un amplio panorama sobre esta situación, emitir juicios sobre su desarrollo, criterios para su mejor aplicación y dar alternativas de mejora. Encontrando al respecto que de acuerdo con Alonso *et al* (1999), el concepto de calidad surge originariamente en las organizaciones mercantilistas. La aplicación de los modelos de gestión de la calidad total en las instituciones universitarias es un fenómeno de los años noventa; su aparición se da en este ámbito tras casi medio siglo de implantación en la industria.

Percibiendo el concepto de una manera general, en palabras de Alonso, *et al* (1999), se tiene que un sistema de calidad total es la filosofía de la institución, basada en la participación de todos los miembros en la búsqueda de soluciones consensuadas y en la utilización masiva de datos para orientar las decisiones.

La calidad se atribuye a la acción de los factores *cualitativos*, es decir; de aquellos elementos que no pueden expresarse cuantitativamente, o presentan serias dificultades a la cuantificación. Estos elementos, se afirma, están relacionados fundamentalmente con los procesos que determinan la llamada eficacia interna del sistema o calidad de la educación (De la Orden, 1997).

Croda (2011), plantea que la idea de calidad académica deriva de la concepción y visión que se tenga sobre la educación, su naturaleza, propósito y función social, es decir, de los referentes que se tienen de la realidad, la forma en que se concibe, se entiende y se explica. Compartiendo la opinión con esta autora, es comúnmente aceptado hacer alusión a la calidad de la educación superior en dos ámbitos fundamentales: el académico y el administrativo. El ámbito académico, identificado

desde la perspectiva curricular, con los aspectos que derivan del desarrollo de los programas académicos. Desde esta perspectiva, en el currículum, se deben considerar a los estudiantes y profesores con similares o distintas inserciones sociales e historias personales, con concepciones diversas sobre distintos asuntos que confluyen en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Lo anterior, justifica el hecho de considerar relevantes las perspectivas de los actores referidos, desde su participación en el currículum, en donde se hacen patentes sus concepciones y expectativas sobre la calidad académica en el desarrollo de los programas de maestría, como lo considera la misma autora.

Encontrando cierta concordancia entre las concepciones anteriores de calidad y las que mencionan Harvey y Green (1993), quienes establecen cinco diferentes concepciones de calidad y su relevancia para la educación superior, generando con ello una taxonomía desde cinco puntos:

- Calidad como fenómeno excepcional.
- Calidad como perfección o coherencia.
- Calidad como ajuste a un propósito.
- Calidad como relación valor-coste.
- Calidad como transformación (cambio cualitativo).

Conjuntando dichas dimensiones en un solo proceso, ayudará a entender de manera más objetiva la realidad que se vive en la formación de los estudiantes, en el ejercicio de la práctica docente, en el diseño de planes de estudio, en sí permite generar explicaciones de forma global de la calidad en la educación.

Varios académicos han puesto de manifiesto la multidimensionalidad del concepto de calidad y la dificultad a la hora de operarlo y definirlo, entre otras cosas por su carácter subjetivo, recogiéndose muy variadas conceptualizaciones al respecto. De manera resumida y de forma aclaratoria Alonso *et al*, (1999, p. 13) mencionan algunas acepciones equivalentes, tales como:

a) la consecución de la excelencia, b) la adecuación a estándares preestablecidos, c) la consecución de objetivos (eficacia), d) la relación entre los costos y los beneficios alcanzados, e) la satisfacción del usuario o cliente (alumnos, profesores, padres o sociedad en general) en cuando a sus necesidades, intereses y expectativas razonables y f) el prestigio de la institución.

Todas de gran importancia y que ocupan un lugar significativo en el proceso educativo.

Para conseguir, mantener y aumentar la calidad, al menos, que los programas de desarrollo y perfeccionamiento tengan éxito en su implementación, la institución ha de asumir una serie de acciones iniciales. Entre ellas destacan las cuatro siguientes; propuestas por Alonso, *et al* (1999, p. 13).

a) una cultura organizacional de aceptación y compromiso con los programas de calidad, b) la implicación de todo el personal relacionado con los programas de mejora, c) un liderazgo efectivo que oriente, comunique, guíe y se interese en la toma de decisiones conducentes a la mejora y d) la consideración de la calidad en todos los momentos del proceso, desde el diseño de las acciones de calidad, su fundamentación teórica y la implantación de las mismas, hasta el análisis de sus resultados y del impacto de estos.

Específicamente referidos a la Educación Superior, los trabajos de Rodríguez (1991a, 1991b; tomados de Apodaca, 2001), aportan un enfoque multidimensional de la calidad para abordar los procesos de evaluación institucional de la Educación Superior. Este enfoque queda recogido en la propia Guía de Evaluación del Plan Nacional de Evaluación de la Calidad de las Universidades, donde se puede apreciar su aplicación mostrando interés por mejorar la calidad de las instituciones.

Desde los enfoques de gestión total de calidad (Lawrence y Kettner, 1996; tomado de Apodaca, 2001), también se aborda a la calidad desde enfoques

multidimensionales, pero remitiéndolos finalmente a la satisfacción de los clientes y otras audiencias como criterio final de calidad.

Considerando todas las aportaciones anteriores, se puede concluir que la calidad juega un papel muy importante en todas las instituciones y que debe ir implícita en la realización y desarrollo de todos sus procesos, lo que permitirá revisarlos y mejorarlos de manera continúa.

### **3.1.1 Dimensiones de la calidad**

En este apartado, es conveniente también abordar las partes del concepto de calidad, considerando de gran utilidad la importancia de identificar las dimensiones de la misma, lo que permitirá entender con mayor claridad el papel que ésta desempeña en todo proceso educativo. Por el importante rol que juega en la formación de individuos que conforman y se desempeñaran en la sociedad.

En relación a este punto, Rodríguez (1991a, 1991b; tomado de Apodaca, 2001) establece como dimensiones principales de la calidad de la enseñanza superior las siguientes: Dimensión de la disciplina, de la reputación, de la perfección o consistencia, económica o de resultados, de la satisfacción de los usuarios y de la organización.

En una línea similar tenemos las contribuciones de Dendaluce (1991; tomado de Apodaca, 2001), quien aporta tres dimensiones de calidad de la educación en general: Dimensión de las necesidades educativas de los alumnos, dimensión de coherencia interna, y dimensión de satisfacción de alumnos, padres y educadores.

En los planteamientos anteriores entre ambos autores, se puede identificar cierta concordancia en la identificación de dos dimensiones de la calidad, encontrando puntos coincidentes en los aspectos que contribuyen a buscar una educación de calidad.

Continuando con la revisión de las dimensiones, De La Orden (1997), establece tres dimensiones de la calidad: eficacia, eficiencia y funcionalidad, esta última equivalente también a pertinencia. Considerando la calidad como eficacia interna de los sistemas en instituciones de educación universitaria, cuando aparece como reacción a la insuficiencia de los indicadores cuantitativos de eficacia y productividad y se vincula a las características, consideradas cualitativas, de los procesos y productos de la universidad.

Se identifica cierta concordancia en el planteamiento de las dimensiones, entre De La Orden (1997), Rodríguez (1991 a, 1991 b) y Dendaluze, (1991) cuando proponen la funcionalidad o pertinencia, la satisfacción de los usuarios y de la organización y la satisfacción de alumnos, padres y educadores, respectivamente, considerando de gran importancia la dimensión de pertinencia en la consecución de una educación de calidad que pueda satisfacer las necesidades y demandas de una sociedad cambiante.

Desde las perspectivas anteriores, una educación de calidad es aquella que ofrece a los estudiantes un adecuado contexto físico para el aprendizaje, un cuerpo docente adecuadamente preparado para la tarea de enseñar, buenos materiales de estudio y de trabajo, así como de estrategias didácticas adecuadas, que permitan alcanzar este fin de manera satisfactoria, lo que se puede apreciar en la tabla número 1.

**Tabla 1. Tipos de dimensiones la calidad de acuerdo a varios autores**

<b>Rodríguez (1991<sup>a</sup>, 1991<sup>b</sup>)</b>	<b>Dendaluze (1991)</b>	<b>De la Orden (1997)</b>
Disciplina Reputación	Necesidades educativas de los alumnos Coherencia interna	Eficacia Eficiencia
Perfección consistencia	Satisfacción de alumnos, padres y educadores	Pertinencia
Económica o de resultados		
Organización Satisfacción de los usuarios		

Fuente: creación propia

A partir de lo expuesto se aprecia la importancia de las diferentes taxonomías que existen sobre las dimensiones de la calidad, sin embargo desde el contexto actual de una continua exigencia de rendición de cuentas de la educación, se hace necesario profundizar sobre cada una de las dimensiones y en particular desde la óptica del autor de este trabajo es **la pertinencia** la dimensión con más urgencia por estudiar ya que en ella se refleja el constante sentir de la sociedad que alberga a las instituciones educativas. Considerando la pertinencia el punto fundamental de esta investigación, situación que se abordara más adelante.

Para este estudio, se retomara el apartado referente a la atención de los usuarios o clientes, sean estos: alumnos, egresados, padres, profesores, autoridades directivas, empleadores o sociedad en general, en cuanto a la respuesta a sus necesidades y demandas, conceptualización que se considera dentro de la multidimensionalidad de la calidad. Identificando si son o no pertinentes los programas que se ofrecen.

### **3. 1. 2 Dimensiones de la pertinencia**

A partir de la década de los noventa comienzan a producirse una serie de debates sobre la función social de la universidad, adecuando su misión a los intereses y demandas de la sociedad, considerando la pertinencia como el vínculo viable para entender la relación educación sociedad.

Alvarado (2011), comparte su interés y preocupación por el nuevo rumbo que marca la educación superior al decir que llegamos al final del modelo profesionalizante de la educación superior. El criterio de que la universidad representaba fundamentalmente un vehículo de ascenso en la escala social fue reemplazado por el criterio de la excelencia y la calidad académica.

Con respecto a las nuevas demandas de desarrollo, se dio un nuevo impulso a la investigación científica y tecnológica, así como a los programas de posgrado. En este sentido, el eje del problema de la vinculación se desplazó de la formación masiva de profesionales a la formación selectiva de cuadros y a la aportación de soluciones a las demandas actuales principalmente a través de la investigación

científica y tecnológica, de tal avance se ha pretendido medir la trayectoria e impactos verificando la pertinencia de los mismos.

Malagón (2003), propone tres dimensiones para abordar la pertinencia, las cuales son: la política, económica y social, aunque algunos otros autores agregan la pertinencia ecológica por el interés en el área de la sustentabilidad , conservación y cuidado del medio ambiente, solo que para este estudio esta no se abordara por tratarse de un estudio académico. No se descarta la relación estrecha entre cada una de las dimensiones, como componentes de la pertinencia viéndola desde una visión holística e integral.

La pertinencia social exige a la universidad pública asumir la complejidad de la globalización y adquirir nuevos compromisos con las comunidades locales. La universidad pública siendo pertinente responde a las expectativas ciudadanas bajo una perspectiva crítica, ética y política, como lo aseguran Garrocho y Segura (2011).

En el caso de la visión económica resulta claro definir que en la pertinencia se privilegian los aspectos que determinan los intereses del sector productivo y de alguna manera podría decirse que se busca una adecuación del sistema universitario al sistema de producción.

Sin duda, estas dimensiones constituyen un avance en la comprensión de la problemática de la pertinencia y nos brindan elementos para comprenderla de una manera más sencilla. Entendiéndola como la necesidad de que las universidades se sintonicen con el mundo actual y sus dinámicas.

#### **3.1.2.1 Dimensión política**

El organismo más importante sobre Educación Superior en el mundo, la UNESCO, en el lapso de 1995 y 1998, periodo de preparación y realización de la Conferencia Mundial sobre educación superior, introdujo el tema de pertinencia, como tema central en la definición de políticas para este nivel educativo.

A partir de esta iniciativa de la UNESCO, es posible visualizar tendencias o enfoques que caracterizan, definen y conceptualizan la pertinencia de manera diferenciada involucrando visiones diferentes sobre la educación superior y sus funciones sociales.

Dos textos ilustran con claridad la posición de la UNESCO. El primero tomado del Documento de política para el cambio y el desarrollo de la educación superior de 1995: se habla aquí de pertinencia, en particular, desde el punto de vista del papel desempeñado por la enseñanza superior como sistema y por cada una de sus instituciones con respecto a la sociedad, y también desde el punto de vista de lo que la sociedad espera de la educación superior, aspecto puntualizado también por Tünnermann (2000).

El segundo texto, es el Artículo 6 de la Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: visión y acción, titulado: “Orientación a largo plazo fundada en la pertinencia”, expone cuatro lineamientos básicos: uno, la evaluación de la pertinencia se debe hacer en relación con la adecuación entre lo que la sociedad espera de las instituciones y lo que éstas hacen; dos, se deben reforzar las funciones de servicio a la sociedad, con actividades que permitan resolver los grandes problemas de la sociedad como la pobreza, violencia, intolerancia, analfabetismo, deterioro del medio ambiente, a través de propuestas inter y transdisciplinarias; tres, aportar alternativas para el desarrollo del conjunto del sistema educativo incidiendo significativamente en los factores para el mejoramiento cualitativo de esos niveles de educación (investigación educativa, capacitación y formación docente); y cuatro, la educación superior debería apuntar a crear una nueva sociedad no violenta y de la que esté excluida la explotación, integrada por personas cultas, y guiadas por la sabiduría.

Derivado de estas aportaciones, la pertinencia debe abarcar cuestiones como la democratización del acceso y mayores oportunidades de participación en la educación superior durante las distintas fases de la vida, los vínculos con el mundo del trabajo y las responsabilidades de la educación superior con respecto al sistema

en su conjunto. Así como la participación de la comunidad de la educación superior en la búsqueda de soluciones a problemas humanos apremiantes como la demografía, el medio ambiente, la paz y el entendimiento internacional, la democracia y los derechos humanos, complementado por Malagón (2003).

En México no contamos con políticas de pertinencia de la educación, pero sí existen distintos mecanismos que intentan consolidar una perspectiva de adecuación entre las IES y las demandas sociales y del sector productivo. Algunos de ellos son: los programas para la democratización del acceso y permanencia, la diversificación de las modalidades de aprendizaje, la ampliación de la oferta educativa, la internacionalización de las IES, los vínculos con el sector productivo y el mundo laboral, entre otros.

### **3.1.2.2 Dimensión económica**

La presente dimensión de la pertinencia, cuyo teórico más ilustre es Gibbons (1998), responde al nombre de económica o economicista. Quien menciona que este enfoque se encuentra sustentado en la visión de la OCDE (1997) y el Banco Mundial (2000) principalmente, nutriendo la imagen de la educación superior como empresa generadora de conocimiento y mano de obra para el desarrollo económico del país, quien lo expresa de la siguiente manera: un nuevo paradigma de la función de la educación superior ha venido surgiendo poco a poco durante los últimos veinte años, buscando el conocimiento en sí. Sus lugares han sido ocupados por un concepto de la educación superior según el cual las universidades han de servir a la sociedad, primordialmente respaldando la economía y mejorando las condiciones de vida de sus ciudadanos y buscando una vinculación estrecha con el sector productivo.

Aunque se consolidó la perspectiva económica de la pertinencia durante los años 90 con la entrada de México a la OCDE y la firma del TLC, ambos en 1994, la perspectiva política de la pertinencia estuvo presente en tanto las IES adoptaron una postura de cambio, acorde a las dinámicas y tendencias del contexto, que correspondiera a la función social de la educación que la Unesco (1998) proponía.

En el caso de México, la alianza entre Estado-empresa- IES se ha desarrollado con bastante intensidad a partir del Tratado de Libre Comercio (TLC) de 1994. Esta alianza se ha convertido en una estrategia fundamental para el desarrollo de la innovación y transformación de las IES. Asimismo, se espera que las IES generen mayor cantidad de conocimiento tecnológico y científico en pro del desarrollo económico del país, y con ello la investigación que desarrollan pasa a ser punto de discusión en el tema de financiamiento.

Otra representante de este enfoque (Sutz 1997, en Malagón 2003), se expresa de la siguiente forma: según el contexto sea el industrializado o el subdesarrollado, en la actualidad los gobiernos entre sus propósitos quieren auditar los recursos económicos que asignan al sistema de educación superior, considerando para ello un conjunto de indicadores que tienen que ver principalmente con el número de egresados, inserción de los mismos en el mercado laboral, transferencia de resultados a los sectores productivos, capacidad de complementar el aporte público, con acciones de autofinanciamiento.

De ello emana que en la relación pertinencia y contexto, se introducen tres elementos a saber. Uno, el sector empresarial, considerado el engrane entre universidad y empresa, va más allá de una asociación positiva entre conocimiento y desempeño empresarial, el cual necesita de situaciones estructuras institucionales adecuadas y políticas públicas que favorezcan la vinculación; y cultura empresarial de la universidad. Dos; el rol del Estado, no hay duda que los gobiernos de la región, como parte de una política multinacional, han disminuido de manera significativa los recursos asignados a las universidades. Tres, el impacto asimétrico de los cambios en los modos de producción del conocimiento, que colocan a la universidad frente al desafío de replantear sus estructuras orgánicas. De tal forma la pertinencia está en función de la relación universidad-empresa y ésta como interlocutora del tejido social. Referenciando que uno de los aspectos más relevantes de este enfoque es la asimilación de la pertinencia a la Vinculación Universidad-Sector Productivo.

De acuerdo a la visión de Malagón (2003), se configura a partir de considerar que la universidad no tiene otra alternativa diferente a la de asumir su destino actual y convertirse en una empresa formadora de conocimiento, sujeta a leyes y mecanismos que regulan el mercado de los bienes y servicios. Asegurando que en América Latina vinculación se ha desarrollado con mayor intensidad en países como Brasil, México, Venezuela y Argentina, pero esta estrategia se ha visto desestimada como resultado de varios factores, entre ellos: la desestructuración de parte del tejido industrial, en particular la desaparición de empresas nacionales, puede estar disminuyendo sensiblemente los espacios de desarrollo tecnológico y, en consecuencia, limitando las posibilidades de demanda del poco conocimiento tecnológico que se pudiera estar generando en las universidades.

Para este autor, el eje principal alrededor del cual gira el concepto de pertinencia sufre cambios fundamentales en la producción del conocimiento. De acuerdo a sus consideraciones, se están produciendo cambios importantes en relación con la creación del conocimiento que afectan significativamente las relaciones universidad-sociedad, es decir pertinencia.

En letras de Malagón (2003, p.16), referenciando a (Gibbons, 1998); la pertinencia o vinculación universidad-sociedad es vista a través de tres formas fundamentales: la responsabilización, entendida como una mayor sensibilidad al contexto y que se traduce en una apropiación de la problemática social e igualmente como “la obligación de informar a otros, de explicar, de justificar, de responder preguntas acerca de la forma en que se han usado los recursos”; la relaciones de confianza con las comunidades, entendida como la participación de las comunidades en los desarrollos de la educación superior y, la vinculación con los mercados, entendida como la venta de bienes y servicios a la industria, al comercio y a quien necesite de sus productos.

En ese orden de ideas la pertinencia además de ser concebida como la adecuación, no es un concepto estático sino más bien se considera un concepto funcional, que va adaptándose a un ambiente tecnoeconómico determinado pero en evolución, en

constante cambio el cual será juzgado en relación con la contribución que efectúen al desarrollo económico.

La visión económica de la pertinencia apunta a la construcción de una nueva cultura de la investigación y la formación profesional, en un ámbito competitivo, transformando también la estructura organizativa de las IES, puesto que los núcleos del conocimiento disciplinar tienden a especializarse cada vez más.

Soto (2010), asegura que el problema no es si la educación se vincula con el sector productivo y generan ámbitos de competencia, o prevalece la formación utilitarista; una de las consecuencias de la dimensión económica es la reducción implícita de la capacidad crítica de la Universidad, cuando persuade por anular el diálogo entre IES y sociedad.

Concluyendo con respecto a la dimensión económica de la pertinencia, se puede decir, que es la que acumula mayor peso en la relación estado, sociedad y las instituciones de educación superior, porque a través de ella es donde se puede observar aplicación de los recursos asignados a la educación, los cuales se convierten en conocimiento, servicios y tecnología para la misma sociedad, la que fortalece a las instituciones y a la generación de nuevos conocimientos.

### **3.1.2.3 Dimensión social**

Los principales representantes más importantes que abordan la dimensión social son: Carmen García Guadilla, Hebe Vessuri, Carlos Tünnermann Berheim y Víctor Manuel Gómez Campo. El punto de partida es que consideran como carencias de la educación superior: la calidad, el financiamiento, la flexibilidad curricular, la equidad, la pertinencia y la eficiencia interna y, como alternativas de solución: la búsqueda de alternativas de financiamiento, relaciones más estrechas con el sector productivo, búsqueda de una mayor eficiencia de las instituciones a través de mecanismos de evaluación y acreditación.

Esta dimensión enfatiza la naturaleza social de la vinculación de la universidad y su entorno.

García (1997), comparte que el conocimiento cumple un papel fundamental en la definición del nuevo paradigma tecno-económico. Cuando se trata de lograr la sociedad del conocimiento con altos niveles de pertinencia social, económica y cultural, y para ello, las transformaciones en las instituciones de educación superior (IES) constituyen los mecanismos que la hacen posible.

Como funciones esenciales de la universidad durante mucho tiempo se han mantenido: la docencia, la investigación y la extensión, y ésta última era considerada como la verdadera función social de la universidad. Hoy, con la inclusión de la pertinencia en la agenda de la educación superior a nivel internacional, la función social de la universidad constituye la esencia misma de la universidad.

Naistat (1998), refiere que la responsabilidad social de la universidad por ende, no consiste simplemente en el responder sobre, sino también en el debate que la universidad es susceptible de generar sobre el marco filosófico-político que condiciona la negociación con el Estado sobre la pertinencia de lo que la universidad produzca. Sólo de este modo la pertinencia puede transformarse y convertirse en una oportunidad para la universidad, en la que su responsabilidad social pueda aunarse con su autonomía política.

La pertinencia social no es solamente una mayor vinculación universidad-sociedad en el sentido de retomar los problemas sociales como fuente para la producción de conocimientos, es igualmente importante crear espacios de participación con las comunidades, construir confianza y credibilidad, reinsertándose en los acontecimientos reales que tienen lugar en la sociedad.

Derivado de ello Tünnermann (2001), propone que la perspectiva política y social de la pertinencia de la educación superior, nos permite comprender que este concepto será definido con base en el conjunto de elementos y situaciones del contexto al que haga referencia, por consecuencia tendrá significado de acuerdo con el énfasis que se le dé a uno u otro elemento, obedeciendo a dinámicas particulares de la relación entre la organización y el ambiente organizacional.

En este enfoque la pertinencia considera el escenario de la relación universidad-empresa y se sitúa en los espacios complejos, diversos y contradictorios que conforman el aspecto social de una nación. Se observa también que el currículo se encuentra presente, adquiriendo una gran importancia.

En la dimensión social de la pertinencia, las diferencias aparecen cuando se asume la universidad no simplemente como un actor pasivo que se adecua al medio como una institución repartidora de bienes y servicios; sino, como una institución protagónica de los procesos sociales, económicos y políticos, con capacidad de crítica y de cuestionamiento del establecimiento, y con capacidad de diálogo e interlocución con el entorno y consigo misma, como lo asegura Malagón (2003), conlleva a puntualizar a la universidad como el espacio para la construcción de nuevos conocimientos de una manera abierta a las necesidades sociales y en la formación de recursos humanos de calidad quienes se desarrollaran y fortalecerán la misma sociedad.

El concepto de pertinencia de la educación superior se construye de manera diferente con base en contextos distintos que apuntan a la regionalización. Quizá en los países más desarrollados la pertinencia económica adquiera mayor significado. Malagón (2003), confirma que para el caso de América Latina y el Caribe, el mecanismo que permite la búsqueda de nuevos esquemas en la organización del mundo del trabajo, y por lo tanto de las profesiones es la pertinencia social, estrechamente ligada con la perspectiva política y económica.

De acuerdo con Soto (2010), la perspectiva social de la pertinencia exhorta a las IES a estar en condiciones de responder a la sociedad, de dar cuenta de sus acciones y de los productos que genera, a través de esto le permite relacionarse con la sociedad y salir de su aislamiento. Porque los tiempos actuales no son de trabajo aislado sino de trabajo colectivo, de grupo y equipo, donde los diferentes sectores, instituciones y actores converjan hacia los mismos objetivos, más aun si estos son encaminados a alcanzar metas colectivas y sociales.

Se prevé que los nuevos modelos educativos tendrán cambios pedagógicos importantes, en el que los roles de profesor y estudiante serán modificados, reorientados haciéndose menos jerárquicos, menos dependientes y más colaborativos e interactuantes. Se apropiara el conocimiento de diferentes maneras, al interior y exterior de las instituciones. El trabajo cognoscitivo se basara principalmente en las creatividades siguientes: la imaginación, la reflexión y el trabajo colectivo como se ha dicho anteriormente.

A partir de ello las fuentes para una mayor pertinencia y para la definición de las profesiones, debe involucrar, además de los sectores productivos empresariales, aquellos sectores productivos de pequeña escala que parecieran no contar en los espacios dominantes de la economía, pero que a nivel local son de gran importancia, fortalecen la participación social y contribuyen al desarrollo de su entorno.

Al menos en el discurso oficial, se deja ver la perspectiva social de la pertinencia, la cual solicita mayor participación de las IES para la toma de decisiones y el diseño de políticas que permitan la creación de una red interinstitucional para el desarrollo de una educación superior de calidad en donde todos los jóvenes tengan acceso. Sin embargo, ésta pertinencia no está desligada de las demandas políticas y económicas del contexto, más bien intenta integrarlas equilibradamente, ya que la relación entre ellas es significativa.

Como se aprecia en la información compartida, esta dimensión intenta conjugar las relaciones entre los distintos sectores que integran la sociedad, y señala de una manera clara la fuerte relación entre la sociedad y las instituciones de educación superior hacia la definición de las profesiones que las universidades deben ofrecer, partiendo que estas deben ser en base a lo que el entorno demanda y el desarrollo social requiera.

#### **3.1.2.4 Dimensión integral**

La denominada dimensión integral, resulta de alguna forma como una síntesis de las dimensiones anteriores y considera al currículo como un eje central de la pertinencia,

algo que en las demás dimensiones no se retoma. Aunque es posible deducir que hay referencias al currículo, solo en la dimensión social de la pertinencia.

Otro aspecto de importancia se refiere a los conceptos de pertinencia institucional y pertinencia curricular, la primera referida a las acciones de vinculación de la universidad con el contexto que no necesariamente afectan el currículo, se pueden mencionar las acciones de extensión en el paradigma de la universidad tradicional; docencia, investigación y extensión, la segunda, orientada a las acciones que tienen su expresión en la estructura y desarrollo del currículo. En ese sentido, entonces es posible afirmar que puede darse la pertinencia de la universidad, sin afectar los proyectos de formación de la misma.

De acuerdo a Naistat (1998), se requiere fortalecer la visión de la universidad, que sea capaz de responder a los retos de la sociedad del conocimiento, a la globalización y al conjunto de nuevos desafíos que trae el presente siglo. Se le apuesta al concepto de pertinencia integral que sea capaz de explicar la relación teoría práctica y la relación universidad - sociedad, y se asume también, por cuanto en ella caben tanto los diferentes espacios: interna y externa, como las diferentes denominaciones de acuerdo a la naturaleza del tipo de vinculación, ya sea social, cultural, económica, pedagógica, conceptual e investigativa entre otras.

Por ello, al examinar la pertinencia de la institución, precisa de mirar no solamente cuantos proyectos y acciones vinculación se han realizado, sino también cuantos proyectos sociales, culturales y políticos se han ejecutado, y más importante todavía, si las acciones de vinculación universidad-sociedad se encuentran a la base de los proyectos curriculares y se da una retroalimentación permanente entre el currículo y las acciones de esa vinculación, que es lo que debiera considerarse continuamente.

Se puede decir que los nuevos escenarios de la educación superior exigen un cambio a fondo de las estructuras de la universidad, de su misión, su visión y de la cultura institucional dominante, no solamente para que la universidad se adapte, se adecue, sino para que pueda ser una institución moderna y crítica, capaz de incidir, participar, acompañar y liderar los cambios del entorno.

Como puede observarse en las descripciones anteriores, el concepto de pertinencia aparece relacionado con un conjunto de elementos y situaciones como: el proyecto institucional; el modelo pedagógico; el conjunto del sistema educativo; el mundo del capital y el trabajo; los sectores marginados o postergados y sus necesidades sociales; la cultura local, regional, nacional; la ciencia y la tecnología; los sistemas de valores; la investigación; y por supuesto, los planes de desarrollo nacionales y las políticas internacionales. Algunos de ellos, son de carácter interno y otros, externos, se desprenden de la manera como se establezca la relación con el contexto.

Lo anterior demuestra que la pertinencia es un concepto estrechamente ligado a las dinámicas de desarrollo institucional al interior y exterior de la universidad, como lo asegura Malagón (2003).

Encontramos una pertinencia que apunta a la reproducción y legitimación de la vida social y otras pertinencias que apuntan a la producción, recreación, y emancipación de la vida social. Por eso, se podría considerar la pertinencia restringida, referida a la adecuación; la pertinencia ampliada a involucrar no solamente lo económico sino lo social y lo cultural; y la pertinencia integral, en la cual se conjugan los aspectos anteriores, y además la pertinencia social de la universidad significa que debe estar en condiciones de responder a la sociedad, de dar cuenta de sus acciones y de los productos que genera, fortaleciendo su relación con la misma.

Se resume que para otros autores e instituciones como: UNESCO,(1998) y Gibbons, (1998), la pertinencia significa ante todo la adecuación de la universidad al modelo tecnológico-económico-educativo, con una priorización de los componentes económicos y culturales en relación con aquellos sectores capaces de adquirir pertinencia. No se debe dejar de lado desde luego la importancia de considerar el currículo como parte esencial de la pertinencia de toda institución, como eje que va a regir la continuidad, adaptación, o rediseño de los programas que las instituciones ofrezcan.

### **3.2. Importancia y uso de la evaluación en la educación superior**

Hoy día la educación superior es de gran interés para todos los actores de la misma: profesores, estudiantes, gestores, directivos, gobiernos, empresarios y empleadores, quienes consideran a las instituciones de educación superior como centros de formación de profesionales de alto nivel y generación de conocimientos a través de la investigación tecnológica y científica, mismas que impulsan el crecimiento y desarrollo económico, surgiendo nuevos retos de calidad en relación a su efectividad y aplicación en el contexto laboral.

Se debe buscar una correspondencia entre lo que las instituciones ofrecen y lo que se requiere, de tal manera que exista un equilibrio entre ambos, considerando conveniente mencionar los elementos que De La Orden (1997), toma en cuenta refiriéndose a la calidad educativa, asegura que cualquier ruptura en la red de coherencias entre componentes supondría una limitación más o menos severa de dicha calidad educativa. Por lo que se hace necesario implementar la práctica de la evaluación de la calidad. Asevera también que el énfasis actual en la evaluación, característico en el ámbito general de la educación, se manifiesta de forma inequívoca en el sector universitario, en el que se proyectan además las tendencias evaluativas que apuntan al control de las empresas económicas.

En palabras de Apodaca (2001), otras aproximaciones son más específicas analizando los criterios o referentes de la calidad de la evaluación. Es decir, son reflexiones y análisis sobre la calidad de los procedimientos y metodologías aplicadas. Sin embargo, resulta evidente que el criterio de calidad del procedimiento debe estar necesariamente referido a su pertinencia y capacidad para dar lugar a valoraciones referidas a los criterios de calidad fijados para el objeto a evaluar. Considerando los criterios de la calidad de la evaluación desde las funciones más relevantes que ésta debe cubrir, las cuales son: Rendición de cuentas, mejora del programa, fuente de conocimiento y compromiso con el cambio social, es decir dar atención a la pertinencia.

Figuroa *et al* (2010), haciendo referencia a Cook, 1998, Barrón Tirado y Díaz Barriga, 2008, explica que los cambios sociales actuales en el ámbito educativo hacen necesaria la búsqueda del aseguramiento de la calidad de la educación superior, mediante la creación de organismos nacionales para este fin, quienes se encargan de verificar esa calidad a través de prácticas continuas de evaluación, así como las actividades que las IES efectúan con base en el trabajo de tales organismos. Estableciéndose un vínculo constante entre la calidad de la educación superior y los requerimientos del ámbito laboral. Aunado a esto también señala que la acreditación, entendida como el proceso por medio del cual se reconoce la calidad de un programa educativo es cuando satisface estándares aceptados, puede sin embargo resultar insuficiente si no da cuenta del desempeño de los egresados, a quienes va dirigida la encomienda de intervenir y atender la problemática social.

### **3.2.1. Evaluación de la calidad**

Realizar revisiones y evaluaciones de la calidad de la educación brinda grandes ventajas, entre ellas permite conocer el desempeño de los egresados que la sociedad actual demanda, así como conocer también el desempeño e interés de los diferentes actores que participan en dicha educación: profesores, directivos y personal de apoyo a la docencia; trabajo conjunto que debe reflejarse en un óptimo desempeño de los egresados en el campo laboral.

De manera definitiva, no puede hablarse de calidad sin evaluación, a la vez que no podemos hablar de evaluación si no es para la mejora de la calidad de los programas de formación que las instituciones ofrecen. En su sentido pleno, evaluar es valorar, es otorgar valor.

Valorar es lo que hacemos permanentemente en la educación y en la universidad. Lo hacemos en nuestras actividades docentes, con nuestros alumnos, para ponderar su desempeño y apreciar desde nuestra experiencia, como mezcla compleja de razones, sentimientos e intuición, sus logros y avances, o las carencias que deben reconocer en su quehacer como ruta para superarlas (Ibarra, 2009:1).

Partiendo de los señalamientos de Coba (2001), la evaluación de la calidad no debe entenderse, en ningún caso, como un procedimiento para construir una ordenación lineal del conjunto de universidades o de programas docentes de un país. La calidad es un concepto multidimensional, que hay que apreciar en función de las circunstancias concretas de cada institución y del contexto social, económico, cultural, etc. en que se desenvuelve. De ahí que debe establecerse como una práctica cotidiana en todas las instituciones, lo que permitirá ir mejorando la calidad de los egresados que se ofrecen a la sociedad.

La evaluación en la universidad se plantea en la actualidad como un “medio para esclarecer el trabajo colectivo y para crear una comunidad universitaria crítica y autocrítica” (Zúñiga, 1997, p. 175; 191, tomado de Alonso., *et al* 1999). Ello implica contextualizar la evaluación dentro de los fines que la propia institución persigue. Es decir, la evaluación debe considerar la misión global de la universidad o de la institución. Asegura también que las acciones de mejora de la calidad en la universidad obliga, a desarrollar y ejercitar procedimientos de evaluación como medio de asegurar la implementación y el desarrollo adecuado de los programas de intervención, de la misma manera la escasez de recursos económicos convierte la evaluación en una necesidad para facilitar las concesiones de ayuda y justificar las inversiones realizadas, procurando que rindan los frutos esperados.

Este mismo autor señala que la evaluación debe ser considerada, por tanto, como “un instrumento privilegiado de acción”, que no debe detenerse en la simple medida de los resultados, sino que debe alcanzar, por una parte, todos los procesos implicados y, por otra parte, a todos los actores y agentes del sistema. La manifestación de la evaluación en sus diversas formas (evaluación de contexto, evaluación de necesidades, evaluación de la implantación de programas, análisis de los resultados y del impacto de los mismos, etc.) sugiere mejorar continuamente todos los procesos.

Estos mismos autores comparten su criterio cuando aseveran que un adecuado sistema o modelo de evaluación asumida por la universidad puede entenderse como

un método para elevar la calidad del servicio público que ésta ofrece a la sociedad. Pero para que la evaluación sea eficaz, el diseño, la realización y las conclusiones deben orientarse a acciones concretas de mejora. Entendida a manera de una perspectiva orientada al perfeccionamiento, se puede decir entonces, que la evaluación formativa no busca demostrar sino mejorar, es decir; no podemos entender la evaluación como medio de control, sino como medio para la superación, mejora y para la consecución de la excelencia, como objetivos finales de la misma.

En este mismo sentido Reboloso y Pozo (1999), aseguran que para evaluar la institución universitaria en su conjunto requiere la consideración de los individuos que la conforman (profesorado, alumnos y personal administrativo), las unidades básicas de funcionamiento (departamentos, servicios, centros) y los procesos que en dichas unidades se desarrollan (procesos de enseñanza, de investigación, de gestión y administración, etc.). Generando con ello una evaluación integral de todas y cada una de las partes y elementos que constituyen una institución, permitiendo conocer los puntos débiles de la misma y reorientar el desempeño total de la institución.

De acuerdo a las exigencias en tiempos actuales en paralelo con las tareas de promoción e implantación de la cultura de la evaluación para la calidad, las unidades deben emplear recursos crecientes para el desarrollo de múltiples investigaciones encaminadas a comprender mejor los procesos organizativos, el fracaso universitario, las relaciones con la comunidad, la implantación de nuevas tecnologías, o los ambientes de estudio y de trabajo, entre otros aspectos de la vida universitaria que necesitan también ser mejorados de manera continua, como lo consideran Reboloso y Pozo (1999).

En la última década, la preocupación por la evaluación universitaria, entre ellos (profesores, instituciones, programas de postgrado, fundamentalmente) constituyen un rasgo esencial de la educación superior en los países más desarrollados. De ahí que la necesidad de implementar la evaluación de las instituciones universitarias es cada vez más urgente, considerando que la educación es una actividad propositiva,

intencional y, en consecuencia la determinación de si se logran, y en qué grado las metas, siendo un elemento constitutivo de la propia acción, como lo asegura De la Orden (1997), propiciando fortalecer la relación entre evaluación y calidad.

Suficientes son los elementos que se consideran importantes en este apartado para implementar o continuar con una cultura de evaluación, espacio de oportunidad y reflexión que todas las instituciones deberían tomar en cuenta para el desarrollo de los procesos académicos, con la participación de todos los actores inmersos en la educación: directivos, académicos, estudiantes, personal administrativo y empleadores, de manera que con frecuencia se revise la utilidad y viabilidad del quehacer educativo y formativo, no sólo en lo referente a la formación de los estudiantes o profesionistas, sino también respecto al papel que ellos desempeñan en el campo laboral y la atención a las necesidades de los demandantes, es precisamente donde entra la función de la pertinencia de los programas.

### **3.3. La Pertinencia**

#### **3.3.1. Antecedentes**

La preocupación por la pertinencia de la educación superior en la sociedad contemporánea, caracterizada como sociedad del conocimiento y la información, puede llevar a replantear de manera creativa tanto objetivos, como la misión y funciones de las instituciones de educación superior, tratando de implementar un nuevo concepto; reestructurar las instituciones, buscando que estén acordes a las necesidades actuales. Sin embargo esta situación deriva en la necesidad de precisar el constructo de pertinencia es por ello que en este apartado se aborda diferentes aspectos del mismo como lo son: importancia, definición, dimensiones, enfoques y formas de evaluarlo.

Históricamente la pertinencia es algo que ha estado presente con mayor énfasis en los últimos tiempos, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) es considerada organismo internacional que ha

tomado el liderazgo en considerar e incorporar este constructo en la educación superior, y para este trabajo se toma como guía principal para analizar lo relacionado a esta temática, sin dejar de mencionar que también existen otros organismos internacionales que abordan la pertinencia, como son: la Organización de Estados Americanos (OEA) y El Fondo Monetario Internacional (FMI), los cuales en este apartado no serán considerados.

El tema de la pertinencia es relativamente nuevo considerando que es la UNESCO el organismo que asume la definición del concepto, entre 1995 y 1998, que a través de consultas regionales que con motivo de la preparación de la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior generó grandes debates sobre esta temática, lo que ha motivado a muchos académicos, investigadores, representantes de instituciones y gestores educativos a valorar su importancia y a desarrollar trabajos de gran relevancia sobre este apartado en las instituciones de educación superior.

La UNESCO (1998), al declarar como misión de la educación superior en el postgrado el mejoramiento de las condiciones de vida de los individuos, y el respaldo de la economía de los países, orienta hacia la búsqueda de la pertinencia social, este problema se considera ligado estrechamente al de la calidad de la educación de este nivel educativo. De ahí que se establezca que la educación superior debe ser pertinente y de calidad. Requisitos que todas las instituciones de educación superior deben cumplir, lo que les permitirá seguir siendo vigentes y dar atención a las demandas actuales de la sociedad, el sector laboral y productivo.

Según Días (s/f), la Conferencia Mundial para la Educación Superior (CMES) de 1998 ha ofrecido una contribución de enorme relevancia al vincular la calidad a la pertinencia y a la equidad. En general, en los distintos textos producidos bajo los auspicios de UNESCO, la palabra pertinencia se refiere al papel y al lugar de la educación superior en la sociedad, como lugar de investigación, enseñanza, aprendizaje y los compromisos con el mundo laboral.

Es conveniente identificar las necesidades sociales del entorno contemporáneo y los problemas que inciden en la educación superior y su incidencia en relación con la

pertinencia y excelencia académica de las universidades e instituciones de educación superior. Así como valorar las tendencias internacionales de la evaluación en la educación superior y trabajar en pro de la calidad en la formación de los recursos humanos, la acreditación de las instituciones, evaluación del desempeño profesional y de los procesos educacionales entre ellos la pertinencia, como lo mencionan Borroto y Salas, (2012).

Lo mencionado en el apartado deja de manifiesto la posibilidad de retomar de manera más cercana y específica la importancia de la pertinencia en los ámbitos internacional y nacional y su impacto en la educación superior en ambos contextos.

### **3.3.2. Importancia de la pertinencia en la educación superior**

#### **3.3.2.1. Desde la mirada internacional hacia la construcción de una política educativa global**

En una revisión conceptual de la pertinencia, a través de las declaraciones aprobadas en las conferencias regionales que precedieron a la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior, UNESCO (1998), y en los principales documentos de trabajo elaborados para este evento, se identifican quince principios básicos, susceptibles de orientar el diseño de las políticas para la transformación y desarrollo de la educación superior.

La pertinencia de la educación superior es uno de los principios básicos más importantes y se ha constituido en uno de los temas dominantes en el actual debate internacional, junto con el de calidad y el relativo a la cooperación internacional, punto central en las agendas de trabajo sobre el análisis y las actividades sobre educación superior, la cual ha atraído todas las miradas para analizarla y trabajar sobre ella.

La educación superior es considerada como un fenómeno social muy complejo, cuyo análisis requiere instrumentos que superen los enfoques economicistas o parciales debe tener presente la necesidad de encontrar puntos de equilibrio entre las necesidades del sector productivo y de la economía, las necesidades de la sociedad

en su conjunto y las necesidades del individuo como ser humano, que muchas veces se consideran de menor importancia, todo esto dentro de un determinado contexto histórico, educativo, social y cultural.

Derivado de lo anterior, resulta entonces conveniente mencionar los aspectos de mayor relevancia que la pertinencia tiene en el contexto educativo destacando que su valoración no es tarea fácil, y retomando la visión de Tünnermann (2000), sobre esta temática, desarrolla tres aspectos importantes al considerar y apreciar la pertinencia de los sistemas de educación superior, en la sociedad contemporánea.

El primero de ellos señala que las instituciones tienen que ser pertinentes con el proyecto educativo enunciado en sus objetivos y en su misión institucional. Las tareas de las instituciones de educación superior deben ser pertinentes. Hoy día la pertinencia exige flexibilidad curricular, además de adquirir movilidad en la transmisión del conocimiento, cambiar los procesos de enseñanza a los de aprendizaje, centrándolos principalmente en el estudiante.

El segundo aspecto indica que la pertinencia también guarda relación con las responsabilidades de la educación superior con el resto del sistema educativo. Esto tiene que ver no sólo con la formación del personal docente de los niveles precedentes, sino también con la incorporación de la investigación socio educativa, en su agenda de trabajo, el análisis de los problemas más agudos que aquejan a los sistemas educativos; mejorar las propuestas para elevar su calidad y transformar sus métodos de enseñanza. Respecto a esto sugiere la UNESCO (1998), que la educación superior debe asumir un papel conductor en la renovación de todo el sistema educativo, de lo macro a lo micro con énfasis en la atención a las demandas educativas de un mundo globalizado.

El tercer aspecto, considera que la educación superior debe integrarse en un sistema que brinde la mayor diversidad posible de oportunidades de formación, estructurada de manera flexible, ampliando la oferta de oportunidades educativas de acuerdo a las exigencias de contextos específicos de carácter internacional, valorando las

vocaciones de los contextos regionales y locales indispensables en los ambientes laborales.

Complementando estas aportaciones Malagón (2003), manifiesta que la pertinencia de la educación superior se ha convertido en un objeto de estudio y en un referente para el diseño de políticas sobre el presente y el futuro de la educación, el análisis de la pertinencia de los programas académicos permite aportar cuestiones diversas en aspectos como: el desarrollo económico nacional y regional, la transmisión de conocimientos y en la reflexión acerca de la relación de los profesionistas titulados de una determinada profesión y su desempeño en el entorno, así mismo retoma y comparte los acuerdos emanados de la conferencia de Toronto de 1998, con relación a la pertinencia se enfatizó la necesidad de involucrar a las universidades en temáticas puntuales como: el desarrollo sostenible, la ciudadanía, la paz, el medio ambiente y la democracia. Igualmente se destacó la importancia de articular acciones entre la sociedad civil, las empresas, los gobiernos y las universidades en la búsqueda de la paz y el desarrollo social.

Puntualizando que la relación con el mundo de trabajo se encuentra actualmente señalada por los constantes cambios de las diferentes formas de empleo, las cuales exigen conocimientos y destrezas en constante renovación y actualización. Así mismo los egresados universitarios deben estar preparados para sumarse a equipos multi e interdisciplinarios de trabajo en los que deben demostrar sus habilidades y competencias.

Concretando lo anterior da margen a que autores como Velarde y Camarena (2010), aseguren que en el ámbito internacional, los procesos de vinculación y pertinencia social entre universidad y mercado laboral no han sido muy halagüeños en las últimas décadas, principalmente en aquellos países que debido a sus deficiencias estructurales siguen centrando su política educativa en sólo elevar la matrícula y la eficiencia terminal, dejando de lado la atención de aspectos de vital trascendencia en la educación como la calidad, la equidad y la pertinencia, entre otros.

La educación superior pretende entonces traducir las metas y objetivos en tareas y acciones que compete a sus instituciones atender, considerando aspectos cuantitativos y cualitativos; entre los aspectos de mayor relevancia a atender destacan: la formación de personal de alto nivel, realización de investigaciones, actividades de extensión, vinculación y actividades culturales. Estimando de gran utilidad el aporte global que la educación superior puede dar, a través de sus distintas funciones, a la atención y ejecución de los planes nacionales, subregionales y regionales.

Alvarado (2011), comparte que a partir de los años 80's los organismos internacionales como la UNESCO, la OCDE, el BID y el Banco Mundial, empiezan a identificar a la educación como el principal instrumento para el desarrollo de los países, el crecimiento de las economías, el aumento de la productividad y para superar o, al menos disminuir el abismo interno de la pobreza, el conocimiento y tecnología que separa a los países desarrollados de aquellos en vías desarrollo.

De acuerdo con Días, (s/f) se consideran importantes los procesos sociales que promueven las IES cuya actividad responda con pertinencia y relevancia a la misión que la sociedad les reclama. Para los países subdesarrollados, es fundamental generar conocimientos en una visión de preservación y fortalecimiento de la soberanía nacional.

El escenario hacia el año 2010 implica entre otros aspectos, considerar al continente europeo como un referente mundial por la calidad y pertinencia de su sistema educativo y promover su elección como el destino idóneo de estudiantes, eruditos e investigadores (Bricall, 2000: 14; Martos, 2005, p. 335; Alegre de la Rosa, 2009, p. 21), en Figueroa., *et al* (2010: p. 2).

La relación que existe entre las diversas disciplinas científicas, que caracterizan el conocimiento actual, hace necesario aumentar el contenido interdisciplinario y multidisciplinario de los planes de estudio, dejando los estudios unidireccionales y

pasar a los multidireccionales, promoviendo estructuras académicas nuevas y programas de estudios flexibles, reconociendo desde luego la experiencia laboral.

Las puntualizaciones anteriores invitan a valorar la pertinencia desde un enfoque amplio y reconocer su gran importancia en la educación superior y fortalecer por un lado la vinculación entre educación y sociedad, precisamente para conocer las necesidades que deben atenderse y por el otro conocer y retomar los cambios de las políticas internacionales aplicándolas a los contextos educativos y sociales nacionales.

### **3.3.2.2 Desde la mirada nacional hacia una política educativa integral**

En relación a la pertinencia, se puede decir que hoy se ha constituido en un objeto de estudio y en un referente para el diseño de políticas sobre el presente y futuro de la educación superior, el tema de la vinculación entre la universidad, los sectores productivos y la sociedad en general, ha recuperado importancia en los últimos años como parte central de las políticas gubernamentales hacia las instituciones de educación superior.

La problemática referida a la pertinencia social de los centros universitarios presenta principalmente dos problemas encontrados: la ausencia de una formación en conocimientos y capacidades, con un desarrollo integral que el país requiere y, que tampoco logra ajustarse a las demandas del mercado laboral, debido a la gran diversidad de necesidades para el desarrollo del país y a contextos tan diferentes del mismo; sociales, económicos y culturales.

La situación anterior nos remite de manera urgente a la evaluación de la calidad de los programas formativos de las Instituciones de Educación Superior (IES), al análisis de la misión encomendada a cada institución, facultad, escuela, centro o programa educativo, en relación con las necesidades de la sociedad y el mercado de trabajo, es decir atender los problemas de la pertinencia en la educación de una manera oportuna y continua.

No se puede pensar en calidad de la educación superior como un fin en sí, separado de la inserción concreta de la institución universitaria en un determinado contexto social. La vinculación existente entre calidad y pertinencia es uno de los supuestos fundamentales para abordar esta temática, cuyo instrumento de afiliación para ambas dimensiones debe ser un proceso de evaluación institucional, orientado hacia un triple objetivo: mejorar la calidad de la educación superior, mejorar la gestión universitaria y rendir cuentas a la sociedad, como lo aseguran Borroto y Salas (2012).

En el Programa Nacional de Educación 2001-2006 (SEP, 2001) se plantea que la baja calidad en materia de educación superior así como los problemas de pertinencia y de vinculación social, son resultado de la falta de planeación educativa en México.

Lo anterior se expresa en la apertura de nuevas opciones educativas que respondan o sean congruentes con las opciones profesionales que demanda el tipo de desarrollo que el país requiere.

De acuerdo con Carrión (2003), la obligación de la Universidad de brindar una educación de calidad tiene como sustento fundamental la pertinencia de dicha educación frente a su responsabilidad social; pero para que la educación universitaria sea pertinente deberá formar profesionales capaces de enfrentarse a los problemas que vayan surgiendo a través del tiempo, con plena conciencia de los retos futuros, para ello la educación universitaria deberá orientarse por una visión prospectiva integral actualizada en forma permanente. Además señala que la educación universitaria, en particular la educación universitaria pública, para ser de calidad debe ser pertinente, para formar profesionales capaces de resolver los problemas actuales y futuros de los diversos sectores sociales, y para ser pertinente necesita diseñar sus perfiles profesionales teniendo una visión suficientemente amplia, lo que requiere de una acción prospectiva que parta del conocimiento y análisis del pasado y del presente.

Lo que nos lleva a que las instituciones de educación superior diseñen de manera adecuada y ajusten sus ofertas educativas, que sean estas acordes a las

necesidades del avance y desarrollo social del país, así como buscar un equilibrio entre la distribución de la matrícula de las áreas del conocimiento que ofrecen, puesto que se asocia de manera directa a la pertinencia social, relación que hasta hoy muestra grandes desequilibrios, prevaleciendo tendencias preocupantes relacionadas con el desempleo y subempleo de profesionales en diversas disciplinas, constatado por la ANUIES ( 2004).

Así, el criterio de pertinencia el cual se encuentra ligado a la calidad, está presente en la política educativa, diseñada en el marco del contexto histórico de la educación superior, y sustenta el proceso de cambio y desarrollo de las universidades que legitiman el sistema de conocimiento para el desempeño de una profesión.

Es preciso reconocer los desafíos pendientes de nuestra educación superior: garantizar el acceso equitativo y permanencia de los jóvenes en el sistema; la pertinencia del currículo con enfoques basados en competencias; mejorar la calidad de la enseñanza, la investigación y los servicios; el financiamiento; entre otros. En México, los avances han sido insuficientes para atender a una población de 8 millones 964,629 de jóvenes entre 19 y 24 años, registrado en INEGI (2007), quienes demandan potencialmente el servicio educativo de este nivel.

Velarde y Camarena (2010), expresan que uno de los criterios que ha orientado en los últimos años el diseño de las políticas educativas en el nivel superior ha sido el de la pertinencia social. Ésta se evidencia en la correspondencia existente entre los objetivos y los perfiles terminales establecidos en los distintos planes y programas académicos con las necesidades prevalecientes en el ámbito de influencia de la institución. Asegurando que no se destinan los apoyos ni los recursos suficientes para diseñar e instrumentar programas que permitan a los jóvenes tomar las elecciones educativas y profesionales adecuadas a sus intereses y capacidades personales con base en las necesidades y demandas de su contexto regional.

Se identifica que hace falta llevar a la práctica los criterios de pertinencia para que los planes de estudios que conforman las alternativas de formación que ofertan las instituciones coincidan con las necesidades actuales y los estudiantes enfrenten

menos problemas desde la elección profesional hasta aplicación de los conocimientos adquiridos.

Garrocho y Segura (2011), aseveran que en los últimos años y como resultado de políticas centradas en la calidad educativa, las IES mexicanas han pospuesto la discusión en torno a la pertinencia social de sus funciones sustantivas. Sin embargo el avance de la globalización y la hegemonía del libre mercado, así como los efectos sobre la sociedad actual hacen que la universidad pública enfrente nuevos desafíos y se transforme.

Los sentidos de pertinencia remiten la educación superior a lo social, a las culturas y a lo económico, es decir, al desarrollo humano integral y sostenible que permita a todos los hombres y mujeres desarrollarse plenamente en una vida digna y justa. Para realizar todo eso con calidad, pertinencia y relevancia social, es necesario que los Estados mantengan políticas eficaces de mejora de los sistemas educativos básicos y de educación media.

De acuerdo con Días (s/f), las políticas educacionales nacionales deben conformar una condición necesaria para favorecer la calidad, la pertinencia y la equidad, mediante las estrategias y acciones que sean necesarias. Estas políticas requieren de una participación directa del Estado que asegure los recursos necesarios para la educación; es necesario entonces lograr un mayor nivel de compromiso al ya existente, como condición básica para cumplir el principio de que la educación es un derecho de todos.

Los jóvenes marginados de manera económica y social enfrentan grandes dificultades de llegar a las instituciones de educación superior y realizar estudios superiores y competir con aquéllos que poseen un capital cultural y económico, quienes tienen mayores facilidades de acceso a las instituciones públicas más importantes.

Las políticas públicas deben tomar en consideración que, en relación a los estudiantes de educación superior, no se trata solamente de acceder, sino de

mantenerse estudiando, graduarse y lograr empleos adecuados y coherentes con su formación; esto va a permitir a los jóvenes ser ciudadanos más responsables, así como poder ejercer la totalidad de sus derechos sociales y laborales.

Soto (2010), asegura que el concepto de pertinencia tiene mayor presencia en el discurso de las políticas educativas, por ello, es preciso comprender a qué se hace referencia cuando se habla de pertinencia en la educación superior, puesto que con frecuencia este término es confundido con el de relevancia social o responsabilidad social. También, encontramos distintas formas de entenderla de acuerdo con los organismos internacionales o nacionales y el lugar que ocupa este concepto en la política educativa es muy variado.

Así, el criterio de pertinencia el cual se encuentra ligado a la calidad, como sea referido está presente en la política educativa, diseñada en el marco del contexto histórico de la educación superior, y sustenta el proceso de cambio y desarrollo de las universidades que legitiman el sistema de conocimiento para el desempeño de una profesión.

Es deseable lograr una alta calidad en la educación así como su mejoramiento permanente, pero más aún es hacerlo procurando que esa educación alcance la mayor equidad y pertinencia social, en el marco del desarrollo de los sistemas de educación superior en su conjunto, y en la generación de nuevos conocimientos. Se aprecia la ausencia de proyectos similares para evaluar la pertinencia y relacionarla con la calidad, considerándolas de una manera integrada.

A nivel de México, El Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, destaca la importancia de atender la pertinencia, en su capítulo 14 considera ampliar la cobertura, favorecer la equidad y mejorar la calidad y pertinencia de la educación superior. Dicho Plan busca que las instituciones de educación superior funcionen con mayor equidad en la formación de ciudadanos, profesionales creativos y científicos comprometidos con su país y de competencia internacional. El mismo plan en su estrategia 14.4 recomienda crear y fortalecer las instancias institucionales y mecanismos para articular, de manera coherente, la oferta educativa, las vocaciones y el desarrollo

integral de los estudiantes, la demanda laboral y los imperativos de desarrollo regional y nacional.

Bracho y Terán (2012), retoman el contenido del marco de la política educativa nacional actual, la preocupación por la pertinencia y la calidad de la educación superior expuesta en el Programa Nacional de Educación 2007-2012, en el subprograma correspondiente al postgrado, el cual contempla como se expresó anteriormente impulsar el desarrollo con equidad de un sistema de educación superior de buena calidad que responda con oportunidad a las demandas sociales y económicas del país, y obtenga mejores niveles de certidumbre, confianza y satisfacción con sus resultados obtenidos.

En este sentido, con la finalidad de responder a las necesidades sociales, equivalente a la misión de las IES, se presenta como una exigencia para las universidades, la generación de estrategias, para conocer el impacto de su acción y para la identificación de nuevas demandas de formación en todas las prácticas profesionales. En un contexto de cambios continuos en los mercados laborales de las profesiones, que permitan enfrentar los procesos de globalización de las economías y el uso de las nuevas tecnologías.

Entonces la educación universitaria será de calidad sí el perfil real del egresado cumple con lo previsto en el perfil profesional propuesto en las instituciones, siempre y cuando dicho perfil haya sido diseñado considerando los escenarios en los que el nuevo profesional tendrá que desempeñarse. Si la educación universitaria fue de calidad, el profesional cumplirá su responsabilidad social a cabalidad y se podrá decir que la educación que recibió fue pertinente.

Es conveniente y con carácter de urgencia establecer alternativas desde el ámbito político que permitan atender la problemática nacional a fondo y de manera integral en la educación superior, aplicando los criterios que ya se contemplan en los planes nacionales de desarrollo; calidad, equidad y por supuesto pertinencia, partiendo de las necesidades nacionales pero sin perder de vista los lineamientos o mandatos internacionales, lo que obliga a las instituciones de educación superior a ubicarse en

dichos criterios, revisar sus aportaciones y el alcance de sus alternativas de formación, desde una perspectiva de innovación de los procesos, que les permita desarrollar sus funciones sustantivas con un enfoque actual e integral, para hacer frente a los retos de la sociedad de hoy en cuanto a formación de recursos humanos con calidad y atención a las necesidades laborales del entorno.

### **3.3.3. Concepto y precisión de la pertinencia**

El concepto de pertinencia se considera un proceso dinámico y complejo, en los inicios del siglo XXI enuncia y marca un estilo integrador, conjugando las tres perspectivas; política, social y económica, buscan un punto de equilibrio, tomando en cuenta las opiniones de las IES, de acuerdo a sus contextos de aprendizaje, para poder hacer frente a los constantes cambios que nos enfrentamos, se requiere la capacidad de cada sector social institucional para adaptarse, transformarse y aplicarse al tiempo que la nueva información lo hace.

Según García Guadilla (1997), la pertinencia está vinculada a una de las principales características que tiene el nuevo contexto de producir conocimientos, esto es, el énfasis en tomar en cuenta el entorno en el cual están inmersas las instituciones de investigación y, por lo tanto, la necesidad de un estrecho acercamiento entre los que producen y entre los que se apropian del conocimiento. Por un lado, los que se apropian, o sea los usuarios del conocimiento, no son solamente los estudiantes, o usuarios internos, sino las comunidades en la que están incluidas las instituciones, y también, de manera importante, los otros niveles del sistema educativo.

Como señala Gibbons (1998), al definir el concepto de pertinencia de las universidades, juzgado principalmente en relación con la contribución que efectúen al desarrollo económico, representa un cambio de importancia tanto en perspectiva como en valores.

Esto conlleva a que la pertinencia no se puede entender de manera aislada, sino en el contexto que las instituciones viven y se desarrollan, incluyendo la participación de los actores de las mismas, su formación, su cultura y su actitud hacia el cambio.

En el periodo entre 1995 y 1998, la UNESCO asume el liderazgo sobre la definición del concepto, presente en el Artículo 6 de la *Declaración mundial sobre la Educación Superior* (1998: p. 163), el cual concibe la pertinencia como “la adecuación entre lo que la sociedad espera de las instituciones y lo que éstas hacen“, por lo que se requiere “una mejor articulación con los problemas de la sociedad y el mundo de trabajo”.

Puede verse entonces que lo anterior deja ver que la pertinencia es el deber ser de la educación, apelando a su función social. Considerada primordialmente en función de su cometido y su puesto en la sociedad, de sus funciones con respecto a la enseñanza, la investigación y los servicios conexos, y de sus vínculos con el mundo del trabajo en sentido amplio, con el estado y la financiación pública y sus interacciones con otros niveles y formas de educación.

Cuando se aborda el tema de la pertinencia de la educación superior, existe la tendencia a reducir el concepto a la respuesta que ésta debe dar a las demandas de la economía o del sector laboral o profesional. Por consecuencia, la educación superior debe atender estas demandas, pero su pertinencia trasciende esas necesidades y debe analizarse desde una perspectiva más amplia, que tenga en cuenta los desafíos, retos y demandas que al sistema de educación superior le toca atender y trabajar a cada una de las instituciones que lo integran.

Entonces el concepto de pertinencia comprende el papel que la educación superior desempeña en la sociedad y lo que ésta espera de aquélla como lo señala Tünnermann (2000). Especialmente si se adopta el concepto amplio de pertinencia social, lo que exige examinarla desde el trabajo académico, también en función de los objetivos y de la misión que la educación superior debe cumplir al interior de la sociedad actual y en el vigente contexto internacional.

Los analistas se refieren así a la apreciación interna de la pertinencia, que atiende el quehacer de sus misiones propias de docencia, investigación y extensión, y a la valoración externa, es decir, a la proyección de ese quehacer en el seno de la sociedad.

Este mismo autor asegura que el concepto de pertinencia se vincula con el deber ser de las instituciones, es decir, con una imagen deseable de las mismas, ligado a los objetivos, necesidades y carencias de la sociedad en que están inmersas y a las particularidades del nuevo contexto mundial.

Se aprecia que la definición que hace Tünnermann (2000), de pertinencia coincide con el planteamiento que la UNESCO hace refiriéndose al mismo término, al decir que la pertinencia es el deber ser de las instituciones o la educación, desde una concepción social de la misma, señalándose el papel que la educación superior desempeña y lo que la sociedad espera de ella.

Al respecto Malagón (2003, p. 2), tiene una visión más amplia del concepto al considerar como definición, que “la pertinencia constituye el fenómeno por medio del cual se establecen las múltiples relaciones entre la universidad y el entorno”. Considerando que la universidad es una institución social enmarcada en el contexto de una formación social históricamente determinada. La interacción de esta institución social con la sociedad en la cual está insertada se da de diferentes formas y con estructuras diversas, tanto al interior de la universidad como del entorno social. Aclarando que la pertinencia va más allá de una definición economicista. Determinar su complejidad y sus alcances en el contexto de la sociedad del conocimiento es una tarea imprescindible para avanzar en la construcción de un concepto de pertinencia más acorde con las nuevas realidades.

La concepción de este autor se liga de manera directa a la definición del término en referencia que hace la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, ANUIES (2006: p. 27), en Soto (2010) que entiende a la pertinencia como “la responsabilidad social, es decir el valor que sustenta a la educación superior” en su “permanente compromiso con el desarrollo nacional y el

bienestar de la población”, considerando que la pertinencia es un fenómeno complejo determinado por factores múltiples, no debe acotarse solamente como la respuesta de la educación superior ante las demandas del contexto.

Se fortalece esta amplia percepción con la importante aportación de Almonacid, *et al* (2009: p. 5) quien define pertinencia como “la capacidad de las instituciones y de los sistemas de educación superior para dar respuestas concretas y variables, desde su naturaleza y sus fines, a las necesidades de la sociedad”. Al manifestar que en coherencia con la definición de pertinencia de la educación superior y las condiciones de una institución de educación superior pertinente, enunciada por la UNESCO en la Conferencia de París de 1998, un programa académico se considera pertinente cuando este responde a las expectativas y necesidades de la sociedad.

Soto (2010), comenta que el término pertinencia se convierte en un punto de discusión para la educación superior. Asegurando que uno de los requerimientos de la educación superior, según organismos internacionales, es el criterio de pertinencia que se refiere a la capacidad de adaptación, respuesta o de establecer nexos entre la sociedad, el estado, el mercado laboral y el sistema educativo formal.

Alvarado (2011), asegura que el concepto de pertinencia social será entendida como la respuesta satisfactoria de las IES, a las necesidades de sus actores, a las necesidades profesionales y ocupacionales del país a través de la formación de recursos humanos con el conocimiento, las habilidades, actitudes y capacidad de analizar, comprender, explicar y ofrecer alternativas de solución a las problemáticas comunes y actuales.

Bracho y Terán (2012), explican que la pertinencia social de la educación superior se refiere al grado de vinculación existente entre las instituciones educativas y la sociedad, en un sentido amplio; y entre éstas los sectores productivos, en una visión más estrecha.

Días (s/f), comparte que la pertinencia se consigue efectivamente en la participación de la institución educativa, a través de sus actores, en la vida social, económica y

cultural de la sociedad en la cual ella se inserta, en especial con la gente de su entorno, sin perder la perspectiva de universalidad. Los sentidos de esta participación son subdireccionales e incluyen, en su movimiento, tanto a los productores como a los usuarios del conocimiento. De esa manera, el conocimiento tiene un valor público; es pedagógico y contribuye para el desarrollo social.

Resumiendo el propósito de la pertinencia social, retomando los elementos de mayor importancia que los autores anteriormente mencionados consideran en sus definiciones del constructo pertinencia; se considera como la creación de espacios de participación con y para la sociedad en su conjunto, generando un ambiente de confianza y credibilidad, tomando en cuenta que las IES no representan el monopolio del conocimiento, sino que existen formas diversas a través de las cuales el hombre produce, difunde y transforma el saber. Espacios donde se encuentran aspectos coincidentes entre las aportaciones de autores como: Soto (2010), Alvarado (2011), Bracho y Terán (2012) y Días (s/f), con sus aportaciones más recientes hacia la definición de este constructo. Con ello, las instituciones educativas abren sus puertas al mundo real, ya que el concepto de pertinencia, al ser dinámico, implica el desarrollo interno y externo de éstas, apuntando a la calidad de la educación.

Refiero que el concepto de pertinencia social enunciado por Tünnermann (2000), el cual comprende el compromiso de la educación superior con las necesidades de todos los sectores de la sociedad y no solo el sector laboral o empresarial, se considera el más apropiado y aplicable a los propósitos de las instituciones educativas y el que considero de mayor relevancia en la definición de este constructo; por las funciones que él incluye y toma en cuenta en su definición, los cuales son entre otros: docencia, investigación y extensión.

Las anteriores definiciones permiten observar que la importancia de la pertinencia es eminente y que en su definición se presentan matices, es por ello que en el presente trabajo se conceptualiza a la pertinencia como:

*La correspondencia que existe entre los contenidos de los programas de estudio y la atención a las necesidades y demandas del entorno en donde está inmersa la institución de educación superior formadora.*

En esta delimitación de la pertinencia educativa, es indudable que las IES deben proporcionar herramientas y habilidades a los estudiantes que les permitan desarrollar actividades productivas, a través de ejercer un oficio o profesión, o de participar en los espacios de las empresas y con ello obtener reconocimiento, experiencia y mejorar su nivel de vida, apoyando el desarrollo de la sociedad de la que forman parte.

### **3.4 Evaluación de la pertinencia**

Se retoma la evaluación de la pertinencia de programas de estudio, por la importancia que esta tiene en la vigencia o continuidad en la aplicación de dichos programas, verificar la pertinencia es lo que le da permanencia a los mismos y a las instituciones que los ofrecen; adquiriendo reconocimiento del entorno y de la sociedad.

Las exigencias cada día son mayores en cuanto a la pertinencia de los planes y programas de estudio a nivel superior, más aun a nivel de competencias que los egresados deben demostrar en el ámbito laboral, lo cual repercute en la continuidad de la aplicación de dichos planes.

De ahí que los planes y programas académicos que las instituciones de educación superior ofrezcan a sus demandantes deben estar en continua actualización, para que siempre estén respondiendo a las demandas del entorno y a los continuos cambios del mismo, en cuanto a la formación de individuos con calidad académica y en valores, así como atendiendo las necesidades laborales del sector productivo.

La mejora de la educación superior en México en cuanto a pertinencia, se debe ajustar a las necesidades tanto individuales como sociales, para hacerle frente a diversas dificultades, incluyendo la derivada de la tradición tan escasa que tiene en

nuestro medio la cooperación para ese fin entre instituciones de educación superior y otros actores, incluyendo empresas, como lo asegura Reséndiz (2000). Considerando más grave aún el hecho de que los esfuerzos en pro de la pertinencia sean a veces resistidos y criticados de manera abierta, tanto en el mismo medio académico como en otros sectores del conocimiento.

El CONACYT (2008: p.12), manifiesta que “Los programas de apoyo a la formación avanzada de recursos humanos son parte constitutiva de las políticas de desarrollo científico tecnológico y de equidad, y suponen una permanente evaluación de su pertinencia y efectividad”.

Partiendo de lo anterior se identifican y rescatan algunas estrategias institucionales, por Lorenza Villa (2006), orientadas a fortalecer los lazos entre la universidad y la empresa como la participación de los empresarios en la vida institucional a través del Consejo Directivo, de las Comisiones de Pertinencia que se encargan de proponer la creación o modificación de carreras, y de las Comisiones Académicas Nacionales, cuya función es garantizar que las propuestas presentadas por las comisiones de pertinencia locales incluyan elementos de carácter global y que estén actualizadas.

La estrategia anteriormente mencionada busca elevar la pertinencia de la educación superior y potenciar su impacto en el desarrollo regional y nacional, para lograrlo es preciso fortalecer los mecanismos de planeación de la educación superior, así como una mayor vinculación con el sector productivo para conocer sus requerimientos; en base a los cuales propiciar mayor pertinencia de planes y programas, fortaleciendo metodologías de enseñanza y formación actualizadas, acordes a los retos actuales.

Los esfuerzos encaminados a mejorar la calidad de la Educación Superior no pueden omitir la valoración de su pertinencia. En los procesos de evaluación institucional, la valoración de la calidad y de la pertinencia social debería recibir la misma atención, para no perder la relación entre ambas. Hacia una mejora del proceso educativo, de manera continua e ir a acordes con los cambios de los sectores políticos, económicos y sociales.

### **3.4.1 Los indicadores de pertinencia**

Se manifiesta de manera general, que un indicador se define como una variable significativa, frecuentemente cuantitativa, que tiene carácter normativo. En el caso de la educación universitaria, un indicador de calidad es una variable creada a partir de una medida de relación entre los componentes del sistema universitario entre los cuales puede figurar la institución, o en sí todo el conjunto de la educación superior.

En México existen muchos modelos y metodologías de evaluación curricular en las que se apoyan las instituciones educativas. La mayoría de estas propuestas, han surgido de diferentes teorías y enfoques que se han aplicado al currículo y recientemente de los procesos de evaluación y acreditación de programas educativos. Algunas otras tienen su base en las orientaciones de gestión de calidad, como es el caso de la propuesta para evaluar la calidad universitaria enunciada por De la Orden (1995), en la cual toman gran relevancia las relaciones que se dan entre los diferentes elementos que integran dicho modelo, los cuales son: contexto, metas y objetivos, insumos, procesos y productos.

Elementos característicos de un proceso educativo completo, que al aplicarse en la evaluación del quehacer educativo de manera eficiente se contribuiría a mejorar la calidad de la educación.

Como lo explica De la Orden (1997), se han utilizado casi exclusivamente indicadores de eficiencia y eficacia bajo el nombre genérico de indicadores de rendimiento, sin una referencia clara a una teoría o modelo de calidad universitaria. Además de este modelo teórico, destaca los indicadores de funcionalidad o pertinencia, de gran importancia en nuestros días, superando las diversas concepciones parciales de calidad universitaria.

Propuestas muy acertadas para evaluar la calidad de la de educación superior, en el constructo de pertinencia, mismas que han sido adoptadas con buen agrado por académicos, investigadores y autoridades educativas para evaluar los programas académicos que ofertan sus instituciones.

Apodaca (2001), asegura que el énfasis de los indicadores de rendimiento principalmente cuantitativos en los procesos de evaluación parecen estar más orientados a sustituir los procesos de evaluación propiamente dichos, como juicios de valor contextualizados, por procedimientos burocráticos que prestarían escasa atención al entorno y apuesta más a que el juicio de valor es lo que constituye una verdadera evaluación.

Sin embargo, una adecuada inquietud de expertos en este tipo de metodologías podría dar lugar a cambios cualitativos muy importantes en la orientación final en el uso de los indicadores de rendimiento. Es decir, en una evaluación de calidad. Así, sistemas de indicadores, en lugar de sustituir a los propios procesos de evaluación optimizarían los mismos, lo que redundaría en mejores resultados de los trabajos de evaluación.

Más orientado al campo de la evaluación de la educación superior, es el trabajo de Apodaca y Grao (1996), en Apodaca:(2001) quienes detectan un déficit similar proponiendo estrategias participativas para un adecuado uso de datos e indicadores de rendimiento y participación de los implicados.

Miñán, Chiyón y Díaz (2011), comparten que los modelos de acreditación en el contexto internacional evalúan principalmente resultados de aprendizaje y la capacidad de los programas de maestría, para lograr los objetivos educativos que declaran en su misión. Sin embargo, no se garantiza que esos objetivos y los resultados, satisfagan necesidades reales del entorno nacional o regional, un aspecto esencial en los países en vías de desarrollo. El objetivo es sustentar la importancia de la evaluación de la pertinencia de los programas y hacer un análisis de los principales modelos de garantía de la calidad y organismos de acreditación para conocer la forma en que se evalúa o no la pertinencia de los programas.

Referidos autores argumentan que la acreditación de las maestrías sigue un modelo de acreditación internacional y no se cuenta en la mayoría de los casos con criterios e indicadores para evaluar la pertinencia, se tienen que construir de acuerdo a la institución, a sus necesidades y al contexto en el que se ubica.

Así, la pertinencia está representada a través de la relación de los diferentes elementos con el contexto sociocultural y económico de la educación universitaria, lo cual toma como base el diseño de indicadores de evaluación de los planes de estudio, como lo describen Valenzuela y Juárez (2011).

En consecuencia a todo esto, se pueden diseñar, agrupar y ordenar los indicadores de pertinencia, con el propósito de realizar una evaluación de la calidad, más completa y real, alcanzando así una mayor coherencia entre ellos, que ésta se refleje en la calidad de la educación, que tanto se aspira alcanzar en la actualidad en todas las instituciones de educación superior.

### **3.5 Delimitando la pertinencia**

Dado los planteamientos de los que parte la presente investigación, se hace necesario precisar que dada la complejidad y número de variables que intervienen para el estudio de la pertinencia y sin negar la importancia de cada una de ellas, este trabajo referirá la pertinencia solo a planes y programas de estudio. Por lo que a continuación se precisa.

#### **3.5.1 De planes de estudio**

Para evaluar un plan de estudios es necesario diseñar primeramente los indicadores, en este estudio los relacionados a la pertinencia, con frecuencia se ha utilizado o tomado como base el modelo para evaluar la calidad universitaria, De la Orden (1997), a través de considerar los juicios de expertos.

Cabe señalar que al retomar este modelo como apoyo para el diseño de indicadores para evaluar el plan de estudios, se desarrollaron las relaciones que se generan en cada uno de los aspectos que comprende cada elemento del modelo: contexto, metas y objetivos, insumos, procesos y productos.

Valenzuela y Juárez (2011), señalan que existen muchas formas para evaluar un plan de estudios, las cuales permiten identificar las fortalezas y debilidades

curriculares. Dichas formas de evaluación responden a intereses y necesidades diferentes y tienen diversos objetivos, predominando la retroalimentación tanto del currículo, como de las variables con las que se vincula; los resultados de la evaluación facilitan la toma de decisiones y el fortalecimiento de los procesos educativos.

La evaluación del plan de estudios representa una práctica de gran importancia en las instituciones educativas y se ha convertido en un ejercicio indispensable cada vez con mayor frecuencia para autoridades educativas y académicos, en la educación superior. Para constatar si sus planes de estudio siguen siendo acordes a las necesidades de un contexto determinado y a una sociedad específica que los requiere.

Una vez concretado los aspectos que deben y pueden conocerse de un plan de estudio estos pueden ser observados desde diferentes actores y cada uno de ellos es considerado como de vital importancia, las poblaciones que más aportan en el conocimiento de la pertinencia de un plan de estudios son las siguientes.

### **3.5.2 Poblaciones que valoran la pertinencia de planes de estudios**

Desde la visión de Alvarado (2011), la pertinencia puede ser analizada y comprendida desde al menos cuatro perspectivas: estudiantes, académicos, funcionarios y responsables nacionales y estatales. Se agregarían otras de gran importancia; los egresados y los empleadores, de gran utilidad y valía la información que pueden aportar y aún más si ya se encuentran desempeñando en el ambiente laboral. A continuación se describe lo relacionado a cada uno de ellos, con el propósito de esclarecer cada uno de los elementos en los que se analiza la pertinencia.

La perspectiva de los estudiantes puede entenderse a partir de dos niveles: el institucional y el disciplinario.

El nivel institucional está relacionado con la satisfacción de las expectativas de los estudiantes con respecto a la IES en la que se encuentran inscritos. Se puede decir que en este nivel se encuentran los estudios de satisfacción con los estudios que se aplican tanto a estudiantes como a egresados.

El nivel disciplinario puede ser observado cuando el estudiante ha egresado de la educación superior; es decir, en la aplicación de su acervo de conocimientos adquiridos, en la práctica de su profesión y en el desempeño en su área de trabajo. Vinculándolo directamente por un lado, a los estudios de seguimiento que se realizan a estudiantes como a egresados y por el otro, a los estudios de mercado de trabajo.

La perspectiva de los académicos se vincula con intereses o, en algunos casos, con limitaciones intelectuales y/o profesionales. Las razones para abordar unas temáticas y otras no, pueden ser diversas. Puede tratarse de los temas sobre los que tienen mayor control, temáticas que están tratando o atendiendo en sus investigaciones, temas que desde su experiencia están más relacionados a los problemas actuales, temas que más se vinculan a la evolución del conocimiento de la disciplina o área del conocimiento que atienden o son los temas que más se relacionan con los objetivos de la institución de educación superior donde se desempeñan.

Atendiendo la valoración de los funcionarios, quienes retoman que una vez que los estudiantes logren terminar sus estudios en el tiempo establecido y hayan cumplido con los requisitos para obtener la licenciatura o grado de acuerdo al programa académico en la que se encuentren inscritos. La pertinencia se identifica cuando las metas y los objetivos establecidos son alcanzados por la mayoría de los alumnos en relación con los insumos disponibles en la IES. Como se puede apreciar, este enfoque difiere poco del concepto de eficiencia terminal.

Respecto a la valoración de los responsables nacionales y estatales, la cual se basa en las recomendaciones hechas por organismos nacionales e internacionales en función al papel de la educación superior en la solución de problemas. En este sentido, la pertinencia reside en la necesidad de establecer un nuevo sistema de

relaciones con la sociedad y el estado, basado en la rendición de cuentas de manera que se garantice el uso eficaz de los recursos disponibles. Asimismo, la rendición de cuentas se justifica en un mejoramiento de la calidad, la legitimidad y en hacer más transparente el funcionamiento del sistema de educación superior (SES) disminuyendo con ello la falta de información de los usuarios de los servicios que las instituciones ofrecen.

A este grupo de elementos en los cuales se analiza la pertinencia desde el apartado de los empleadores, agregaría la parte de las instituciones y/o empresarios que ofertan las fuentes de empleo, como el más significativo y decisivo en el análisis de la pertinencia, ya que son ellos quienes constataran la pertinencia de los programas de estudio a través del desempeño de los profesionistas egresados, quienes a partir de su contratación se convierten en sus trabajadores.

### **3.6 Educación de Posgrado**

Referirse a educación de posgrado es pensar en educación del más alto nivel, la cual está encaminada a formar talento humano del más alto nivel; profesionistas e investigadores generadores de conocimiento, desarrollándose este proceso en las instituciones con los mejores académicos, investigadores y líderes institucionales, haciendo de la enseñanza-aprendizaje un proceso coherente con las necesidades de la sociedad, en los espacios mejor preparados para recibir y poner en práctica los conocimientos en manos de los estudiantes, correspondiendo con ello a sus expectativas.

En el panorama reciente del posgrado en México, “se observa una tendencia a formar cuadros para las propias instituciones de educación superior hacia las actividades de docencia e investigación, si bien la realidad de la globalización económica demanda la preparación de especialistas en el sector de la producción y de los servicios”, como lo asegura Figueroa, *et al.*, (2010: p. 3).

En concordancia con las instituciones y el contexto Moreno, *et al* (2011), puntualiza que la relación entre universidades y empresas debe renovarse y convertirse en una parte esencial de la vida académica de las instituciones educativas de los niveles superior y de posgrado, para responder a los requerimientos del contexto social e impactar tanto en los esquemas de formación profesional como en los patrones actuales de inserción laboral, en un marco de beneficio mutuo y de comprometida responsabilidad social. Donde efectivamente la parte de pertinencia entra en juego, constatando la vigencia o no de los programas de formación académicos que las instituciones ofrecen verificando si son o no acordes a los requeridos y sobre el desempeño de los cuadros de profesionales formados.

Es posible identificar en la información que aporta CONACYT (2008), que la visión internacionalizada de la política en materia de recursos humanos altamente calificados, así como el centro de atención de los esfuerzos intersectoriales en materia de generación y desarrollo de conocimiento también están presentes en las recomendaciones de la OCDE para la próxima década, tanto en aquellas referidas a educación superior, como en las específicamente referidas a la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI).

Esta información se amplía refiriéndose al posgrado, con la aportación de Figueroa, *et al* (2010, p.4), cuando asegura que “el CONACYT opera recursos hacia las IES (que implican el subsidio gubernamental), en específico para aquellas cuya misión institucional incluye la función de investigación científica, humanística o tecnológica, particularmente a través del Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC), el cual es administrado de manera conjunta por la SEP y el propio Consejo. El PNPC se propone fomentar la mejora continua y el aseguramiento de la calidad del posgrado nacional para incrementar las capacidades científicas, tecnológicas, sociales, humanísticas, y de innovación en México”.

De acuerdo con Valdez (2009), no se puede pensar en calidad de la educación superior como un fin en sí, separado de la inserción concreta de la universidad en un determinado contexto social. Se requiere una vinculación entre calidad y pertinencia,

como uno de los presupuestos fundamentales para abordar estas cuestiones, cuyo instrumento de afiliación para ambas dimensiones debe ser un proceso de evaluación, orientado a un triple propósito: mejorar la calidad de la educación superior y de posgrado, mejorar la gestión universitaria y rendir cuentas a la sociedad, la cual es posible cubrir a través de una pertinencia aceptable de los planes y programas de estudio misma que se reflejara en un óptimo desempeño de los egresados en la vida laboral, cubriendo las exigencias de la sociedad.

Observando esta misma calidad académica en los programas de maestría, desde la visión de los académicos implica: atender un modelo educativo centrado en el estudiante, y por tanto, a una visión pedagógica orientada al aprendizaje, más que a la enseñanza, que considere al profesor como elemento central del proceso, con base fundamentalmente en lo que se le demanda como parte de su perfil docente, y en el que subyace un enfoque pedagógico basado en principios constructivistas (Coll, 1997; Coll y Martín, 2002; Coll y Solé 2002; Díaz Barriga, 2006; Estévez, 2004 y Monereo, 2004, tomado de Croda, 2011).

Se estima conveniente que la calidad académica en los programas de maestría debe incluir la adopción de estrategias de enseñanza-aprendizaje atractivas y actuales, orientada al desempeño, contextualizadas y vinculadas con problemáticas reales del ámbito profesional y laboral, teniendo presentes las necesidades actuales del entorno de las Instituciones que los ofrecen y de los empleadores quienes brindaran espacio laboral a los egresados.

### **3.6.1 Modelos de evaluación de la educación de posgrado**

Como consecuencia de las profundas transformaciones en las relaciones entre el sector de la ciencia, la tecnología y la innovación y los otros sectores del desarrollo general de las naciones, el papel que fueron asumiendo los científicos y tecnólogos en el sistema de políticas en general y, en particular, en el de ciencia, tecnología e innovación (CTI), ha conducido a cambios sustantivos en la evaluación del impacto de sus acciones y resultados, CONACYT (2008). Señala también que los modelos de evaluación de los impactos específicos miden aquellos impactos que se producen a

partir de determinados productos del conocimiento, productos de cualquier índole, con cierto grado de dificultad. El modelo de evaluación de capacidad (capacity evaluation model) es considerado como un tipo particular de evaluación de impacto. En este modelo el análisis toma en consideración no solo los recursos y la habilidad para generar conocimiento, sino también la inducción hacia impactos sociales positivos.

Existe una gran gama de metodologías para la evaluación de impacto de las políticas de CTI. Entre ellas, el modelo evaluativo más habitual es el de evaluación de resultados (output model). En los modelos de resultados el foco está puesto en los productos de conocimiento. Este enfoque es el de uso más común en la evaluación de CTI, tanto en el sector público como en el privado, probablemente debido a que simplifica en gran medida la medición de las variables en juego.

El programa de evaluación debe servir también para que tanto las entidades que contribuyen a la financiación de las universidades como los usuarios de los servicios universitarios, en primer lugar los estudiantes y sus familias, posteriormente las empresas y las diferentes instituciones interesadas en la enseñanza superior y en la investigación, tengan una información objetiva y fiable del nivel de calidad alcanzado por cada institución.

#### **3.6.1.1 Evaluación de programas de estudio**

De acuerdo con Coba (2001), por su propia naturaleza las universidades tienen una vocación irrenunciable de excelencia académica y científica, que las obliga a una mejora continua de la calidad de los servicios que prestan a la sociedad en el campo de la enseñanza, la investigación y la cultura. En cierto modo son además el punto de referencia para definir los niveles de calidad del resto del sistema educativo, científico y cultural de un país.

La globalización e internacionalización de la educación como nuevos retos plantean una serie de demandas hacia los centros educativos, sus académicos, alumnos e infraestructura, con propósito de mejorar la docencia, la investigación, la extensión y

la administración que ahí se desarrolla y como consecuencia, ofrecer una respuesta pertinente, eficiente y eficaz al contexto en que se ubican.

Córdoba y Barbosa (2005), refieren que dentro de las acciones implementadas destacan la evaluación de alumnos y egresados por medio de los exámenes del CENEVAL (Centro Nacional de Evaluación), ya sea el Examen General de Egreso de la Licenciatura (EGEL) o bien el EXANI (Examen Nacional de Ingreso) en sus diversas versiones, así mismo, está en su apogeo la acreditación de programas de diferentes carreras, entre las que se ubican las de medicina veterinaria, de administración y agronomía, por citar algunas. Se encuentra pendiente la certificación de profesionales, de maestros, y la acreditación de instituciones; se tienen los elementos para iniciar la internacionalización de las funciones sustantivas de los programas y de las instituciones; se reorganizan también las asociaciones e instituciones evaluadoras y acreditadoras, con el propósito de mejorar y hacer más eficientes dichos procesos; en fin, está en proceso una renovación completa en la educación superior mexicana.

Con frecuencia los planes y programas de estudio requieren revisiones o evaluaciones periódicas para constatar si aún siguen siendo vigentes con las necesidades del entorno social, sino lo fueran, reorientarlos de acuerdo a las necesidades demandantes y acreditarlos como algo necesario.

Como lo aseguran Córdoba y Barbosa (2005), la evaluación con fines de acreditación, se define como un proceso continuo que busca mejorar la calidad académica de las instituciones de educación y los programas que imparten, para dar respuesta real a las necesidades del medio; es además, exclusiva para programas que cuentan con egresados; se caracteriza por abordar de manera integral los distintos elementos que conforman una institución o dependencia e implica por tanto, señalar con precisión y exactitud los aciertos y desaciertos en que se ha incurrido, para realizar acciones que retomen las fortalezas y subsanar las debilidades.

Derivado del planteamiento anterior se origina la existencia de una fuerte relación entre evaluación, programas de estudio y pertinencia, misma que nos motiva a

detenemos un poco para ver de qué manera se complementan y fortalecen entre sí, en el proceso educativo.

El objetivo final de la evaluación como elemento sustancial para determinar la calidad de los programas formativos de licenciatura y posgrado consiste en rendir cuentas sobre el desempeño de los productos profesionales generados por ellos, como lo anuncia Figueroa., *et a*, (2010).

Bajo la perspectiva de este autor la visión hacia el año 2012, establece que México contará con instituciones que tengan una oferta de posgrados de calidad de reconocimiento internacional, que incorporen la generación y aplicación del conocimiento como un recurso para el desarrollo de la sociedad, así como la atención de sus necesidades, contribuyendo a consolidar con mayor autonomía y competitividad el crecimiento y el desarrollo sustentable del país, notando la presencia de la verificación de la pertinencia de los planes y programas de estudio, en busca de una mejora de la sociedad.

De ahí que “al efectuar un análisis valorativo de los posgrados en México entre 1980 y 2000, se identificó un incremento sustancial de la demanda acompañado por crecimiento de la matrícula, lo que arrojaba una imagen de mejoría en cobertura pero insuficiente para dar una respuesta pertinente a las necesidades del país” (Figueroa *et al.*, 2010, p. 3).

### **3.7 Educación de posgrado en ciencias agrícolas**

Desde la visión de Segura (s/f), se analiza en el ámbito nacional, la evolución de la educación agrícola superior en estos últimos años en el contexto de una crisis permanente de la actividad agropecuaria y de los problemas estructurales del sistema educativo mexicano, particularmente en el nivel superior. Estableciendo una correlación entre la permanente crisis del sector agrícola dentro del subsistema de educación superior nacional.

Se vislumbra un problema que se caracteriza por una matrícula que ha

permanecido prácticamente estática desde hace 25 años, cuando alcanzó su punto más alto; el creciente número de programas educativos en el campo agropecuario y su diversificación disciplinaria, expresándose todo esto en una baja demanda y una competencia entre las instituciones y programas de posgrado, teniendo como impacto: un deterioro en la calidad de la educación en distintas aristas y un mercado donde son pocos los beneficiados.

Las necesidades del campo mexicano son lo que da sentido a una oferta educativa que atienda sus problemas, que propicie nuevos conocimientos y desarrolle tecnologías, que se vean reflejadas en un incremento de la producción, con menores costos de inversión y menores daños e impactos ambientales, esto implica que al mismo tiempo se generan condiciones para el bienestar de la población rural y la autosuficiencia alimentaria para el resto de la población del país.

Paralelo a esto se reafirma una agudizada crisis en el campo mexicano, consecuencia del Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN) ciertamente las instituciones de educación agrícola no son responsables de la crisis del país, ni tampoco es su responsabilidad resolverla en todos sus componentes, ya que tanto la educación como la situación del campo están sujetas fuertemente a un modelo económico social y a un proyecto de país. Pero si le corresponde a las instituciones de educación realizar una crítica a ese modelo y proyecto, a través de propuestas y la defensa de las mismas, con sustentos reales de acuerdo a las situaciones existentes. Del contenido y esencia de esa crítica es como se configuran las instituciones educativas y es lo que finalmente les otorga sentido y pertinencia social.

Un indicador fuerte de la importancia de la EAS es la matrícula en cada una de las áreas del conocimiento, según la clasificación de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES, 2004). De acuerdo a los registros referidos al ciclo escolar 2008-2009, se tiene que para el

nivel de licenciatura universitaria y tecnológica, una matrícula de ciencias agropecuarias de 54,404 que equivale a 2.20 %, un total nacional en educación superior de 2,296,38 mil estudiantes, para el nivel técnico superior universitario y profesional asociado 1,075 estudiantes equivalente a 1.20 %, un total nacional en educación superior de 91,530 estudiantes, para el nivel de posgrado registra 3,003 equivalente a 1.60 %, un total nacional en educación superior de 185,516 estudiantes.

Como podemos observar, la EAS cuenta dentro del sistema educativo nacional con el 2.3. % de matrícula solamente, un porcentaje de los más bajos junto con el de las ciencias naturales y exactas que también tiene estrecha relación con la EAS, dicho porcentaje se ha mantenido sin modificaciones en los seis últimos años, lo que se puede interpretar como un estancamiento en esta área del conocimiento, lo cual hace reflexionar sobre esta situación, ya que para los años 1982-1986 la matrícula que estudiaba alguna área dentro del campo agropecuario se sostuvo durante seis años en más de 60 mil estudiantes, llegando a representar el 7% de la matrícula nacional del nivel superior ANUIES, (2009) en Segura, (s/f).

En este nivel se ha presentado una situación en los últimos años, se ha incrementado y diversificado el número de programas, mientras que la matrícula ha permanecido estática. De acuerdo con Segura (s/f), la matrícula que corresponde a las ciencias agropecuarias tiene una situación similar a la de licenciatura, representando en el año 2000 el 2.1 % con una tendencia a disminuir su importancia, pues para el ciclo escolar 2008-2009 bajó a 1.6, la afectación se presenta en los tres niveles: especialidad, maestría y doctorado, siendo el más afectado el doctorado el cual disminuye 2 puntos porcentuales.

Por otra parte se puede decir que existe otro gran problema, pues el número de programas que se ofrece a nivel posgrado rebasa de manera muy alta al que se ofrece a nivel licenciatura, teniendo un impacto severo para la demanda en el

posgrado, lo que se refleja en una baja matrícula, impactando el flujo escolar, volviendo vulnerables los posgrados, flexibilizando entonces los mecanismos de ingreso, surgiendo por consecuencia otro tipo de problemas.

El nivel de posgrado aparte de enfrentar la escasa demanda, tiene que enfrentar también otros retos como demostrar su calidad de acuerdo con las reglas, parámetros, e indicadores establecidas para pertenecer al Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC), que operan coordinadamente la Secretaría de Educación Pública (SEP) y el CONACYT, para asegurar su sobrevivencia. Los programas que cubren dichos requisitos cuentan con apoyos como son: becas para sus estudiantes, financiamiento y diversos apoyos para realizar investigación y patrocinar otros eventos de relevancia, reflejado está que sin este tipo de apoyos no existirían muchos programas de posgrado.

Considerando la crisis por la que atraviesa el posgrado Segura (s/f), sostiene que los programas en ciencias agropecuarias representa un 14.5 % del total de los programas que pertenecen PNPC.

Los programas educativos del área agropecuaria han incursionado mínimamente en el nivel de las especialidades, como sucede con otras disciplinas que observan la tendencia a escalar sus programas conjuntamente: especialidad-maestría-doctorado, y en algunos otros casos integran maestría y doctorado en un solo programa, para conservar su matrícula y asegurar el egreso de sus estudiantes.

Derivado de esto, según datos de ANUIES (2007), tenía registrados 5 875 programas, de los cuales CONACYT sólo reconocía 1216, equivalente solamente a un 21%, entendiéndose que se encuentran en el grupo de los posgrados de calidad, desconociendo aún si dichos programas cumplen con la función social para lo cual fueron diseñados, lo cual les otorgaría un punto más a su favor, que sería la pertinencia.

### **3.7.1 Retos y perspectivas para la Educación Agrícola Superior**

Dada la importancia que tienen los nuevos paradigmas educativos que se están desarrollando, para los líderes de las instituciones educativas, es de suma importancia conocer las características y formas de llevar a cabo cada uno de los procesos inmersos en el desarrollo de la educación, y la revisión dichos procesos de manera frecuente se reflejará en una participación más activa de ellos, para que con conocimiento pleno, se pueda tomar una posición crítica fundamentada ante la situación que guardan; lo que se reflejara en condiciones que serán benéficas en todos los ámbitos.

De acuerdo con Córdoba y Barbosa (2005), para lograr la calidad de la educación superior se tienen que fomentar, entre otros aspectos: la autoevaluación, la evaluación diagnóstica, la acreditación y la aplicación de los exámenes de calidad de la educación superior, por lo que se puede afirmar que para alcanzar la calidad, se requiere evaluar. Viendo la evaluación como un proceso continuo, integral y participativo que permite identificar una problemática, analizarla y explicarla mediante información relevante; como se ha mencionado en apartados anteriores; de lo cual se alcanzaran resultados que se concretan en juicios de valor que sustentan la consecuente toma de decisiones para el futuro de las instituciones.

Los autores anteriormente mencionados destacan los señalamientos del Comité de Ciencias Agropecuarias (CCA), en los cuales se define que un programa de licenciatura deberá llevar a cabo ciclos periódicos de autoevaluación, sistemáticos, profundos y completos cada dos o tres años como mínimo, el resultado debe ser presentado ante los órganos colegiados correspondientes y dado a conocer a la comunidad académica de la carrera; dicha autoevaluación deberá compararse con los criterios de calidad, seleccionados por el propio programa a partir del análisis del entorno relacionado con la licenciatura y de lo interno, donde se consideran las potencialidades, trayectoria y particularidades de

cada programa (CCA, 2001).

Las dos últimas perspectivas han prevalecido en los distintos momentos de evaluación realizados en las Instituciones de Educación Superior (IES). La calidad de los recursos existentes se basa en tener excelentes profesores, alumnos brillantes, suficiente presupuesto, apoyo a la investigación e instalaciones adecuadas; lo que se mide considerando el promedio obtenido por los alumnos, número de becas y volúmenes en la biblioteca, entre otros. La ventaja de este enfoque es que la información es fácil de obtener; el procedimiento a seguir es seleccionar ciertos criterios, desarrollar sus índices y obtener la información. El enfoque sobre resultados considera la productividad de los docentes, logros de los estudiantes, el grado de satisfacción de los empleadores con respecto al desempeño de los egresados, así como la contribución de la institución a la solución de los problemas del entorno.

Se ha tratado de relacionar la situación del campo mexicano y de la educación agrícola superior, donde una conclusión estaría en que ambos campos han perdido relevancia e importancia en la vida social del país, destacando que son actividades con poca prioridad en la política educativa, económica y social de México, lo que se refleja en un problema y se convierte en desafío que abre un análisis en las instituciones educativas de educación agrícola superior, donde existe el riesgo de su crecimiento.

Segura (s/f), argumenta que el subsistema de educación superior ha sido incapaz de absorber la demanda existente, cuando dice que la cobertura actual de la educación superior es sólo del 29.9 %, en tanto que el promedio de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) es del 66 %. Conformando todo este fenómeno un gran riesgo para el nivel de posgrado y en particular para el posgrado en ciencias agrícolas, que también ha llegado a su límite ante una gran oferta muy especializada pero con una escasa demanda.

## **CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA**

### **4.1 Diseño metodológico**

Para la presente investigación se consideró la aplicación del método descriptivo analítico por encuesta, combinado con el método cuantitativo, útil para analizar e interpretar la información recabada y se consideró trabajar con el Programa de estudios de Maestría y Doctorado del Colegio de Postgraduados, Campus Puebla (PROEDAR), incluyendo las audiencias de egresados y empleadores mediante la aplicación de cuestionarios.

Como la presente investigación evalúa la pertinencia educativa mediante el capital humano formado en el programa de estudio de Estrategias para el Desarrollo Agrícola Regional y su quehacer cuando éste interactúa con su entorno en un sentido de corresponsabilidad social, se toman como unidades de análisis a los egresados y empleadores. En este diseño metodológico se desarrollaron 4 etapas, que integradas, dan cuenta del proceso llevado a cabo para el alcance de los objetivos.

#### **4.1.1 Información documental y elaboración de cuestionarios**

Se realizó una revisión de artículos y trabajos donde se estudia la calidad y la pertinencia de programas académicos para conformar el cuerpo conceptual de la pertinencia educativa y conocer las variables y los métodos que se han usado para determinar el grado de relevancia de los programas académicos en la formación de capital humano para la investigación, desempeño laboral y su contribución a la sociedad. Con dicha información consultada, se estructuraron dos cuestionarios; uno dirigido a egresados y otro para los empleadores. En los dos instrumentos se estructuran preguntas dicotómicas y abiertas e ítems que recogen datos de tipo socioeconómico y datos sobre la percepción de los egresados y empleadores mediante una escala de valoraciones de cinco puntos.

El contenido sustancial de los cuestionarios lo conforman tres dimensiones: 1) Formación profesional, 2) Desempeño profesional y 3) Incidencia en la atención y solución de los problemas del sector agropecuario y el desarrollo rural. Las dos primeras dimensiones se refieren básicamente a las capacidades adquiridas en el centro de investigación y las aplicadas en el ámbito de la investigación y en desempeño laboral: conocimientos, habilidades y actitudes adquiridas. Las tres anteriores categorías de análisis se integran por variables que recogen información valorada en escala Likert de 5 opciones (1=muy bajo, 2=Bajo, 3=Regular, 4=Alto y 5=Muy alto). Las variables que contiene la tercera dimensión, también recogen información mediante la misma escala valorativa. En la tabla 2 se aprecia la agrupación del objeto de estudio, las unidades de análisis, las dimensiones, categorías y variables consideradas en el estudio.

**Tabla 2. Variables a evaluar desde la visión de los egresados y empleadores**

Objeto de estudio	Unidad de análisis	Dimensiones	Categorías	Variables
PROEDAR	Egresados y Empleadores	Lo adquirido en la formación del PROEDAR y Lo aplicado en el desempeño laboral y de investigación.	Conocimientos	Teóricos, Metodológicos, Fortalecer el dominio de tu área o disciplina, Actualización de conocimientos, Capacidad de síntesis, Capacidad de análisis, Capacidad interpretación, Capacidad para comprender un fenómeno desde planteamientos teórico-conceptuales, Acceso a conocimiento de vanguardia en el área, Conocimiento de los postulados científicos del área, Dominio para plantear investigaciones innovadoras y Dominio metodológico para plantear investigaciones.
			Habilidades	Pensamiento creativo, Pensamiento analítico, Pensamiento crítico, Técnicas y prácticas, Trabajo en equipo, Liderazgo, Toma de decisiones y manejo de herramientas informáticas.

			Actitudes	Ética, Responsabilidad, Respeto, Iniciativa, Estrechar relaciones, Compromiso social con el sector agropecuario, Interés por conocer y atender las demandas sociales, Responsabilidad por conocer y atender las necesidades del sector agropecuario, Responsabilidad por conocer y atender las demandas sociales y Atención de las relaciones con la sociedad.
		Contribución en la atención y solución de los problemas del sector agropecuario y el desarrollo rural.	Grado de incidencia en la atención y solución de los problemas del sector agropecuario y el desarrollo rural	La formación y su relación con: Atención de la problemática del sector agropecuario de la región, solución a problemas del entorno agropecuario y proponer mejoras que contribuyan en el desarrollo agrícola regional.

Fuente: Elaboración Propia

El diseño del cuestionario fue aprobado por los profesores-investigadores que conformaron el consejo particular, una vez terminada la ruta de validación de expertos en el tema de la educación superior, atendiendo las observaciones y sugerencias emitidas al respecto, las cuales consistieron en replantear de manera más precisa las escalas de medición, omitir en su mayoría las preguntas dicotómicas e incluir preguntas abiertas específicas que permitieran ampliar la información de interés para la investigación. Posteriormente se realizó una prueba piloto del cuestionario a muestra de cinco egresados, para corroborar si las preguntas eran entendibles para los entrevistados. Concluida esta fase, se determinó un tamaño de muestra para dar inicio a realización de entrevistas.

#### 4.1.2 Tamaño de Muestra

Para tener un tamaño de muestra representativo, se eligieron del total de los estudiantes que estudiaron el PROEDAR, solo aquellos egresados que presentaron su examen profesional de titulación de las generaciones comprendidas entre los

años de 1990 a marzo 2013. El criterio de elección respondió a que los alumnos titulados cumplieron con una trayectoria académica de formación completa que implicó el ejercicio investigativo con la elaboración de un artículo y la realización de una tesis de carácter científico, de nivel maestría o doctorado.

Para estimar la muestra referente a los egresados, se utilizó el muestreo aleatorio simple utilizando la fórmula de varianza máxima de 0.50 para variables cualitativas (Rodríguez et al, 1991 y Santoyo, 2000) debido a que no se conoce un estimador bien definido de la variabilidad de la población de estudio.

$$n = \frac{N Z_{\alpha/2}^2 S^2}{N d^2 + Z_{\alpha/2}^2 S^2}$$

Dónde:

N = Población=198

d = Precisión=13%

$Z_{\alpha/2}$  = Confiabilidad; Valor de Z de una distribución normal estándar 95% =1.96

S = Varianza máxima de una distribución binomial igual a 0.50%

Por tanto, el número de sujetos a entrevistas de acuerdo a los cálculos de la fórmula es de 47.73 egresados (48). Contando con un total de 51 cuestionarios aplicados.

Por otro lado, con respecto a los empleadores se decidió tomar una muestra no probabilística de tipo intencional porque no se tienen identificados el total de empleadores y su ubicación es muy dispersa. Se propuso aplicar 20 cuestionarios puesto que solo existen 30 referencias de empleadores. El procedimiento que se siguió para la selección de los empleadores fue contar con su ubicación exacta, números telefónicos y direcciones electrónicas de las áreas o departamentos donde laboran los egresados del PROEDAR. Haciendo uso de la técnica de Bola de Nieve, se fueron identificando algunos empleadores mediante referencias de egresados que conocen dónde labora algún colega de su generación.

### **4.1.3 Métodos de aplicación de los cuestionarios**

La forma de captar la información fue aplicar el cuestionario, en el caso de los egresados siguió dos procedimientos: Por medio de una entrevista directa (cara a cara) y envió del cuestionario a su dirección electrónica solicitando su apoyo en la contestación del mismo.

En el caso de los empleadores y de acuerdo a que solo existían pocas referencias (por parte de la Subdirección Académica del COLPOS, Campus Puebla) de las instituciones que emplean a profesionistas egresados del PROEDAR, la forma de acercamiento y petición de apoyo para la contestación de las preguntas del cuestionario, fue la siguiente:

Se realizó una solicitud formal estableciendo comunicación vía telefónica para verificar si efectivamente laboran egresados del Programa en Estrategias para el Desarrollo Agrícola Regional, del Campus Puebla y solicitar de forma cordial su apoyo. Si los empleadores daban su consentimiento, el cuestionario se hacía llegar por correo electrónico. Como algunas instituciones que emplean a egresados se encuentran en la región centro del estado de Puebla; relativamente cercanas al Colegio de Postgraduados, Campus Puebla, se acudió personalmente a solicitar su participación y realizar la entrevista directamente.

### **4.1.4 Sistematización-Análisis de información**

La información recabada en los cuestionarios se procesó primeramente en el programa Microsoft Excel donde cada columna contiene datos sobre la variable en cuestión y las filas representaran los sujetos de estudio (egresados y empleadores). El propósito de sistematizar la información en Excel responde a que en este programa se facilita rápidamente la identificación de errores de captura e inconsistencias en los datos, así como se facilita el filtrado, selección y recodificación de las variables. Una vez que se capturaron el total de datos, se exportaron al programa SPSS 18.0 para realizar análisis descriptivo-relacional, exploratorio y explicativo para determinar lo que ocurre con respecto a la formación académica, su

aplicación en el ámbito de la investigación y el desempeño laboral y la contribución al entorno social.

#### **4.1.4.1. Validez de contenido**

Se aplicó la prueba del Índice de Consistencia Interna (Alfa de Cronbach) a las categorías del cuestionario que previamente se formaron. Se plantea que si las categorías (que agrupan una serie de variables) fueron construidas con bases teóricas, bajo el consenso de expertos o como adaptación de ítems construidos por otros investigadores, el análisis estadístico determinará su validez o fiabilidad.

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum V_i}{V_t} \right]$$

Dónde:

$\alpha$ = Alfa de Cronbach

K=Número de Ítems

$V_i$ =Varianza de cada Ítem

$V_t$ =Varianza total

Regla de decisión: Si el valor del índice es mayor a 0.8, entonces el instrumento es confiable para obtener mediciones estables y consistentes. Al realizar este análisis de confiabilidad el cuestionario se obtuvo un valor de .982, lo que implica una alta validez y confiabilidad

#### **4.1.4.2 Análisis descriptivo**

##### *Descripción por variable y combinación de variables*

Para el caso de variables que recogen datos acotados a categorías de respuesta, se les realizó un primer análisis de tipo descriptivo: cada variable en forma individual fue observada con los estadísticos descriptivos de frecuencias y posteriormente se realizó el cruce de variables en tablas de doble entrada para observar mediante la

frecuencia, detalles específicos de las características de los egresados del PROEDAR y de los empleadores.

La tabla de doble entrada es un ordenamiento de datos que permite comparar frecuencias relativas y absolutas a través de un esquema cuadrulado donde en cada eje vertical (columna) se presenta la información de las categorías, mientras que en el eje horizontal (fila) se encuentran las categorías comparativas. Así, una tabla de doble entrada sirve para presentar de forma resumida la distribución de frecuencias de dos variables estadísticas, como lo aseguran Estrada y Batanero, (2006).

#### *Manejo de las respuestas abiertas*

Para el caso de las preguntas que recogen las explicaciones (el por qué) de las valoraciones con respecto a la incidencia o contribución de los egresados al medio social y agrícola, se realizó como primer paso el análisis de contenido para sintetizar la información en categorías o grupos de respuesta. El análisis de contenido, es la técnica de interpretación de textos donde Berelson (1984), sostiene que es una técnica de investigación para la descripción objetiva sistemática y cuantitativa del contenido manifestado en las respuestas por los entrevistados, lo cuantitativo se refiere a que se puede cifrar numéricamente (codificar) lo expresado por los entrevistados. Por tanto, el análisis de las preguntas abiertas pretende identificar todos los hallazgos relevantes y agruparlos en temas, grupos o categorías para conocer puntos de confluencia o diferencia.

#### **4.1.4.3 Análisis exploratorio-relacional**

##### *Selección y agrupación de variables*

Se realizó un Análisis de Componentes Principales (ACP) con Varimax (Máxima Varianza) con las valoraciones que dieron los sujetos de estudio sobre los ítems de conocimientos, habilidades y actitudes aplicadas para conocer las capacidades más sobresalientes de los egresados. La agrupación de capacidades con base en las

interrelaciones en el análisis ACP permite ser la base para la selección de variables que serán utilizadas en otros tipos de análisis.

El ACP es una técnica de análisis multivariado que considera que todas las variables que se agrupan tienen el mismo nivel de importancia. Para la realización de esta técnica factorial, se requiere que todas las variables tengan la misma escala de medida, pues si esto no se cumple, la variabilidad estaría dominada por las variables con magnitudes mayores de manera que las primeras componentes pueden mostrar solo las diferencias en la escala de medida. Por otro lado, se requiere que el número de entrevistados o unidades de análisis (**n**) observados debe ser mayor que el número de variables a analizar (**p**). Una de las ventajas de este análisis es una técnica matemática por lo cual no requiere de que las variables tengan una distribución probabilística.

En términos generales, el Análisis de Componentes Principales permite reducir un conjunto de variables a grupos, basándose en sus intercorrelaciones: reduce la dimensionalidad de los datos, transformando un conjunto de **p** variables originales en otro conjunto menor que contendrá **q** nuevas variables incorrelacionadas (Componentes Principales). Las variables que finalmente se agrupan son una función (combinación lineal) de las variables originales, Hair, Anderson, Tatham, & Black, (1995, p. 367).

Como el Análisis de Componentes Principales agrupa en componentes (factores) las variables de acuerdo a la varianza; a mayor varianza presente en las características de las variables originales, los primeros componentes obtenidos contendrán la mayor información y por tanto serán los de mayor relevancia para posteriores análisis. Así, el primer componente principal se define como la combinación lineal de las variables originales que tiene la varianza máxima. El segundo componente principal se define como la combinación lineal de las variables originales que tiene la siguiente varianza más alta y es ortogonal (independiente) a la primera, así sucesivamente hasta

incorporar todos los componentes generados. Investigadores como Kaiser y Catell sugieren trabajar solo con el primer componente principal. Ya sea que se trabaje con el primer componente principal o con más componentes, las variables que integran dichos componentes deberán seleccionarse por sus valores superiores a 0.5. Para otros investigadores, es pertinente realizar la selección a partir de las variables con valores entre 0.6 y 1.

#### *Técnicas de valoración*

Se realizó a través de prueba de **t** para una muestra

#### *Técnicas de comparación*

##### *Comparación entre las capacidades adquiridas y aplicadas*

Se realizó a través de prueba de **t** para dos muestras independientes y ANOVA. Además de realizar un análisis y síntesis a través del cumplimiento de objetivos y comprobación de hipótesis.

Para identificar las diferencias o igualdad en las valoraciones sobre las capacidades aplicadas en relación a las capacidades obtenidas en los egresados del PROEDAR, se utilizó la prueba de contraste paramétrico: comparación de medias con el estadístico *t*-student para muestras relacionadas.

La aplicación del análisis de diferencia de medias (promedios) se debe a que las valoraciones vertidas por los egresados responden a dos momentos: de formación profesional y de actuación laboral. Por tanto, la hipótesis que se plantea es: No existencia de diferencias estadísticamente significativa entre la valoración vertida sobre las capacidades adquiridas y las valoraciones en cuanto a las capacidades aplicadas cuando se tiene un valor de significancia mayor a 0.05.

## CAPÍTULO V. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

### 5.1 Análisis descriptivo de las variables de identificación

#### 5.1.1 Características de los egresados participantes en el estudio

El total de egresados participantes en el estudio fue de 51, de los cuales el 67 % curso estudios de maestría en ciencias, el 29 % de doctorado en ciencias y el 4 % se formó tanto a nivel maestría y continuó con estudios de doctorado en ciencias en el PROEDAR, ver Tabla 3. Destaca que el 94 % de ellos contó con beca para realizar sus estudios y solo 6 % no mantuvo ningún tipo de estímulo económico para su formación. La gran mayoría obtuvo su beca a través de programa que el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología otorga, dado a que el programa que cursaron se encuentra inscrito en el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad y excelencia (PNPC).

**Tabla 3. Programa de estudios cursado**

Programa	Frecuencia	Porcentaje
Maestría	34	66,7
Doctorado	15	29,4
Ambos	2	3,9
Total	37	100.0

Fuente: Elaboración propia

N=51

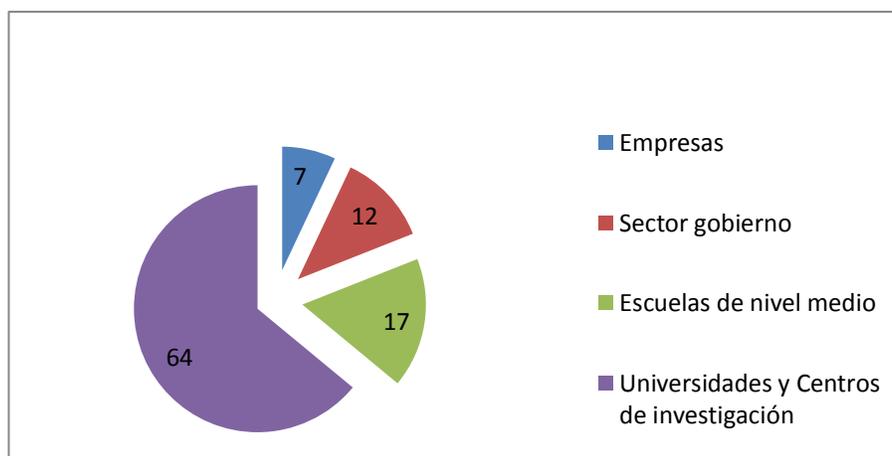
A pesar de que la situación laboral a nivel nacional es poco halagadora, más difícil aún lo es para el sector agropecuario, sin embargo el hecho que el 72% de los egresados consultados se encuentra laborando, indica que estos tienen un alto nivel de competitividad y aceptación en el mercado laboral. Mientras que 18% opta por seguir preparándose generalmente a nivel doctorado o posdoctorado y solo el 10 % indicó estar desempleado, aun cuando desarrollan actividades propias de autoempleo.

En cuanto al lugar en donde se encuentran laborando la Gráfica 1, indica que el 64% se ha colocado en la academia dentro de universidades y centros de investigación, lo que evidencia la amplia gama de conocimientos, habilidad y actitudes adquiridas en

su formación y la concordancia con el perfil de egreso planteado en el programa que han cursado. El 17% se desempeña también en instituciones de educación, pero a nivel medio superior, 12% lo hace en el sector gubernamental y tan solo el 7% indicó trabajar en alguna empresa. Los puestos que desempeñan los egresados que están laborando son diversos, 41% indico ser investigador, 27% realiza funciones directivas, 22% son asistentes de investigación, promotores técnicos, asesores, técnicos supervisores o técnicos evaluadores; conocidos también como prestadores de servicios profesionales (PSP) y el 10 % se desempeñan como catedráticos en el nivel medio superior y superior.

Si bien estos resultados pueden ser considerados buenos dan pauta para reflexionar sobre la necesidad de fortalecer conocimientos habilidades y actitudes en su formación, que permitan a sus egresados interesarse e insertarse en otros mercados laborales que son nichos de incorporación no considerados tradicionalmente, pero que a la luz de la dinámica económica del país muestran la necesidad de innovar, tal es el caso del desarrollo de incubadoras de empresas relacionadas con la conservación del medio ambiente, la sustentabilidad y la producción saludable de alimentos y la formación de recursos humanos emprendedores.

**Grafico 1. Lugar donde laboran los egresados**



Fuente: Elaboración propia

N=51

La posibilidad de realizar una estancia en otra institución es un beneficio que el estudiante en formación recibe y en él se brinda la oportunidad de profundizar conocimientos, perfeccionar habilidades, reforzar actitudes, generar redes de conocimientos, alianzas institucionales, entre otros aspectos. Al respecto 40% de los egresados indicaron haber realizado una estancia, de ellos 60% lo hizo en una institución nacional, como la Universidad Nacional Autónoma de México, la Universidad de las Américas Puebla, entre otras, y un 9% tuvo la oportunidad de tener movilidad al extranjero. El período de duración de las estadías varió de 2 a 5 meses y los objetivos planteados en ellas también fueron distintos, algunos de los señalados indican la realización de aislamiento y purificación de principios activos, análisis de información, profundización en metodologías y técnicas específicas de investigación. Considerando que las restricciones que se tienen en el orden económico para poder estudiar un programa completo en el extranjero o en un estado fuera de lugar de residencia, los datos encontrados en relación a la realización de estancias, indican la necesidad de promover de forma más dinámica mayores intercambios con reconocidas instituciones al interior y exterior del país.

Retomando la situación actual sobre el apoyo adicional a su beca por participar en proyectos de investigación; 11 del total, equivalente al 21.5 % de los egresados encuestados opinó que recibió algún tipo de apoyo adicional a su beca, los principales apoyos consistieron en: sueldo de la institución donde laboran, incremento de beca Conacyt por estancia en el extranjero, apoyos económicos del Colegio de Posgraduados para realizar trabajos de campo, análisis de suelos y pagos de viáticos, así como becas para tesis por el CONCYTEP. El resto de los encuestados no recibió otro tipo de apoyo.

La escasa oferta laboral en el sector público y privado, no contribuye significativamente a que los egresados alcancen espacios laborales en las áreas de su formación, el 60 % de los egresados encuestados indicó que modificó su estatus laboral a partir de sus estudios de posgrado y el 40 % restante aseguró no haber cambiado su estatus laboral al concluir sus estudios, ante esta situación resulta

congruente proponer la generación de una bolsa de trabajo en la institución formadora, a través de convenios interinstitucionales.

Analizando los criterios para seleccionar el proyecto de investigación, con base en las respuestas emitidas por los egresados encuestados, se plantearon siete categorías, de acuerdo a los porcentajes se agrupan de la siguiente manera: la categoría 1 que se refiere al interés personal e institucional representa un 25 %, las categorías 2, 5, y 7, necesidades y experiencia laboral y profesional, búsqueda de alternativas de desarrollo rural y conocimientos de diferentes niveles de estudios previos fueron consideradas por un 16.7 % cada una por parte de los encuestados, la 4; problemática social represento el 14.6 %, la 6; abandono del sector productivo ocupó un 6.3 % y por último la categoría 3 interés ambiental y sustentabilidad fue la menos considerada por los egresados como criterio para seleccionar su proyecto de investigación con un 4.2 %, como se muestra en la Tabla 4. Lo anterior permite constatar la amplia temática de los proyectos de investigación que son atendidos por los egresados acordes a las líneas prioritarias de investigación que considera el programa de formación, priorizando las necesidades del medio rural, la problemática social y la generación de estrategias de desarrollo.

**Tabla 4. Criterios de selección de proyectos de investigación de tesis**

Criterios	Frecuencia	Porcentaje válido
1. Interés personal e institucional	12	25,0
2. Necesidades y experiencia laboral y profesional	8	16,7
3. Intereses ambientales y sustentabilidad	2	4,2
4. Problemática social	7	14,6
5. Búsqueda de alternativas de desarrollo rural	8	16,7
6. Abandono del sector productivo	3	6,3
7. Conocimientos de diferentes niveles de estudios previos.	8	16,7
		100,0
No contestaron	3	
Total	51	

Fuente: Elaboración propia

N=51

## **5.2 Características de los empleadores participantes en el estudio**

El grupo de instituciones empleadoras de los egresados refleja que se trata en su mayoría de centros educativos dedicados a la formación de recursos humanos en el nivel medio y superior, además de centros de investigación, lo que concuerda con el objetivo principal de la institución formadora. Del total de instituciones empleadoras de egresados del PROEDAR consideradas en el estudio; el 4.5 % se dedica a bionegocios en el área agropecuaria, el 18 % son instituciones de enseñanza en educación media superior y el 77.5 % está representado por universidades y centros de investigación; como el mismo Colegio de Posgraduados, INIFAP, Colegio de Tlaxcala A.C., entre otros. Las Instituciones empleadoras se encuentran dispersas a nivel nacional, aunque se encuentra una concentración importante de ellas en el estado de Puebla, seguido por los estados de México, Tlaxcala y Sinaloa, lo que permite observar que se requiere establecer mecanismos que propicien la vinculación entre la institución formadora y las instituciones empleadoras en un contexto mayor, considerando principalmente el entorno donde se encuentran los mayores polos de desarrollo, lo que abrirá nuevas posibilidades de empleo para sus egresados.

En cuanto a la función o giro de las instituciones o empresas empleadoras, el 64 % son instituciones de educación superior e investigación, con porcentajes de 14 % cada una son de vocación en enseñanza e investigación agrícola y de evaluación y servicios agrícolas y un 9 % son instituciones de educación media superior agropecuaria, ver tabla No. 5. Lo que nos muestra una atención reducida del entorno agropecuario desde una visión laboral y empresarial, resulta conveniente señalar que hace falta fortalecer el diseño y aplicación de nuevos enfoques metodológicos que coadyuven al desarrollo agrícola regional, considerado también en el objetivo y propósito del Colegio de Posgraduados para la formación de recursos humanos del más alto nivel científico y tecnológico.

**Tabla 5. Función o giro de la Institución o empresa**

Área	Frecuencia	Porcentaje válido
Enseñanza e investigación agrícola	3	13.6
Educación Superior e Investigación	14	63.6
Evaluación y servicios agrícolas	3	13.6
Educación media agropecuaria	2	9.1
Total	22	100.0

Fuente: Elaboración propia N= 22

El nivel de estudios de los egresados contratados por las instituciones empleadoras se encuentra en iguales proporciones tanto para el nivel de maestría y doctorado con un 50 % cada uno. Lo que refleja la igualdad de oportunidades laborales para los egresados en los distintos niveles de formación, lo que indica que para los empleadores son relevantes en su formación los maestros y los doctores en ciencias de igual manera, ver Tabla No.6.

**Tabla 6. Nivel de estudios del egresado del PROEDAR que labora en las instituciones**

Nivel	Frecuencia	Porcentaje válido
Maestría	11	50.0
Doctorado	11	50.0
Total	22	100.0

Fuente: Elaboración propia N= 22

Las instituciones empleadoras reportan que el mayor porcentaje de egresados contratados se reflejó en el año 2012 con un 29 %, en el año 2011 el 14 %, para el año 2003 un 10 % y durante los lapsos de 1986 a 2001 y los años 2005, 2009, 2010 y 2013 se contrató el 47 %, equivalente a una contratación del 5 % cada año, ver Tabla No.7. Situación que refleja mayor apertura laboral en los últimos años, producto de mayores demandas en la formación de recursos humanos, mayor interés por atender las necesidades sociales y del medio rural, además de un reconocimiento mayor del desempeño de los egresados formados en el PROEDAR.

**Tabla 7. Año de contratación de los egresados del PROEDAR**

Año	Frecuencia	Porcentaje válido
1986	1	4,8
1992	1	4,8
1993	1	4,8
1998	1	4,8
2000	1	4,8
2001	1	4,8
2003	2	9,5
2005	1	4,8
2009	1	4,8
2010	1	4,8
2011	3	14,3
2012	6	28,6
2013	1	4,8
Total	21	100,0
Perdidos Sistema	1	
Total	22	

Fuente: Elaboración propia N= 22

El conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes adquiridas por los egresados en su formación y aplicados en el ámbito laboral muestra su capacidad para desempeñar múltiples actividades y diversas responsabilidades; dentro de los principales puestos que atienden los egresados del PROEDAR, el 41 % se ubican como profesores investigadores, el 36 % como docentes, como profesores investigadores con algún cargo de director de revistas científicas y coordinadores de programas y como técnicos en asesoría agrícola con un 9 % respectivamente y por último, un 5 % de ellos como gerentes en áreas agrícolas, ver Tabla No. 8.

**Tabla 8. Puestos que desempeñan los egresados del PROEDAR**

Puesto	Frecuencia	Porcentaje válido
Profesor-investigador (con algún cargo de director de revista, coordinador de programa, entre otros)	2	9,1
Profesor investigador	9	40,9
Docente	8	36,4
Gerente (asesor agrícola)	1	4,5
Técnico (asesoría agrícola)	2	9,1
Total	22	100,0

Fuente: Elaboración propia N= 22

## 5.3 Valoración

### 5.3.1 Prueba de t para una muestra

Cierto es que los estudiantes al ingresar al PROEDAR lo hacen con un conjunto de expectativas, que esperan sean atendidas durante su formación en el programa. Las expectativas atendidas de los egresados como actores demandantes del programa dejan ver que se encuentran satisfechos en sus expectativas de ingreso al PROEDAR. Los resultados obtenidos muestran que las expectativas más importantes por las cuales ingresan al programa los estudiantes son: adquirir mayores conocimientos, la cual se ubica en la categoría de muy bueno con media de 4.3 y en su nivel de aplicación es buena con media de 3.9, en segundo término están las expectativas de cambio de visión para el trabajo y la de responsabilidad para atender las necesidades sociales, las cuales se ubican en la categoría de muy bueno con valores de medias de 4.1 y 4 respectivamente, en el nivel de aplicación de estas mismas expectativas para el cambio de visión para el trabajo se ubica como buena con media de 3.9 y la de responsabilidad para atender las necesidades sociales se ubica como muy buena con una media de 4. La expectativa de conseguir empleo se ubica en un nivel regular tanto en el nivel de adquirida y atendidas, y la de mejorar el estatus social se ubica en un nivel bueno en adquirida con media de 3.5 y muy bueno en su aplicación con media de 4. Estos son los resultados de la prueba de hipótesis aplicando la prueba de t para una muestra. Resultados que se muestran con mayor detalle en el Cuadro No.1. Lo anterior conlleva de manera general a valorar en buen nivel el cumplimiento de las expectativas que los estudiantes traen al ingresar al programa, lo que nos permite corroborar el cumplimiento del objetivo general del presente trabajo, destacando que el programa responde a las expectativas y necesidades de la población demandante.

**Cuadro 1. Valoración de las expectativas de los egresados y la medida en que fueron atendidas por el programa (N=51)**

P. Nombre de la variable	de la	% de respuestas positivas		X		Valor de comparación		Valor de T		Valor cualitativo	
		mayor	de	Adq.	Aplic.	Adq.	Aplic.	Aplic.	Adq.	Adq.	Aplic.
Adquirir Conoc.	mayor	96.1	100	4.392	3.907	4	3.5	4.029	4.718	Muy bueno	Bueno
Cambio trabajo	visión	96	96	4.120	3.980	3.5	3.5	5.487	4.017	Muy bueno	Bueno
Responsabilidad		94.1	63.7	4.098	4.000	3.5	3.5	4.866	4.61	Muy bueno	Bueno
Conseguir empleo		80	85.7	3.180	3.122	2.5	2.5	4.443	3.434	Regular	Regular
Estatus social		85.7	98	3.510	4.000	3	3.5	3.087	4.61	Bueno	Muy bueno

Fuente: Elaboración propia

Escala	
4.5 a 5	Excelente
4.0 a 4.49	Muy bueno
3.5 a 3.99	Bueno
3.0 a 3.49	Regular
3.0	Bajo

Los conocimientos, habilidades y actitudes adquiridos son la parte medular en la formación de los estudiantes, lo que garantizará su aplicación y propiciará alcanzar un buen desempeño. Los conocimientos adquiridos y aplicados se ubican en su mayoría como buenos, de acuerdo a los valores utilizados en la escala de medición aplicada. Respecto a esto se tiene que los conocimientos teóricos en sus dimensiones de adquiridos y aplicados son valorados en una categoría de buenos con una media de 3.7, los conocimientos metodológicos son identificados como buenos tanto en su adquisición como en su aplicación con una media de 3.9 en ambos casos, el fortalecimiento de la disciplina de formación fue considerada buena tanto para la adquisición como para la aplicación con medias de 3.6 y 3.7 respectivamente, la formación científica fue buena en adquisición y aplicación con medias de 3.6 y 3.9. Los conocimientos actualizados y el interés por conocer y atender demandas sociales fueron valorados como buenos con medias de 3.7 y 3.9 en la adquisición y de 3.7 y 3.9 en la aplicación, como se puede apreciar en el Cuadro No. 2. Derivado de lo anterior, se puede asegurar que el dominio del conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes garantizará el reconocimiento de

los egresados por sus capacidades, del programa en que sean formados y de la institución formadora.

**Cuadro 2. Valoración de los conocimientos adquiridos y aplicados por los egresados (N=51)**

Conocimientos	% de respuestas positivas		x		Valor de comparación		Valor de T		Valor cualitativo	
	Adq.	Aplic.	Adq.	Aplic.	Adq.	Aplic.	Adq.	Aplic.	Adq.	Aplic.
Adquiridos										
Teóricos	98.0	91.6	3.783	3.7500	3.5	3.0	3.161	5.310	Bueno	Bueno
Metodológicos	96.0	95.7	3.9400	3.9149	3.5	3.5	4.205	3.429	Bueno	Regular
Fortalecer dominio del área de trabajo o disciplina	84.0	87.2	3.66	3.7447	3.0	3.0	4.565	5.412	Regular	Regular
Formación científica	82.3	89.6	3.6667	3.9792	3.0	3.5	4.610	3.472	Regular	Bueno
Actualizados	88.0	91.5	3.7800	3.7823	3.5	3.5	2.176	2.917	Bueno	Bueno
Interés por conocer y atender demandas sociales	93.5	93.5	3.9348	3.9783	3.5	3.5	3.261	3.679	Bueno	Bueno

Fuente: Elaboración propia

Escala	
4.5 a 5	Excelente
4.0 a 4.49	Muy bueno
3.5 a 3.99	Bueno
3.0 a 3.49	Regular
3.0	Bajo

Las habilidades adquiridas y aplicadas también se ubican en un nivel de satisfacción como buena y muy buena. Detallando este aspecto, la habilidad de pensamiento analítico se observa como muy buena en las dimensiones de adquiridas y aplicadas con valores de media que van de 4.0 para ambos casos, la habilidad de pensamiento crítico en el nivel de adquirido es bueno con un valor de media de 3.9 y muy bueno en su aplicación con un valor de 4.0, el manejo de técnicas y prácticas resultó como regular en su adquisición y buena en su aplicación con medias de 3.2 y 3.8 respectivamente, la adquisición de la habilidad de trabajo en equipo se apreció como regular con una media de 3.4 y su aplicación como buena con una media de 3.6, el liderazgo y el manejo de herramientas informáticas son habilidades identificadas como regulares en su adquisición con medias de 3.2 para ambas y buenas en la aplicación como lo indican sus medias de 3.6 y 3.7 respectivamente, en relación al

pensamiento creativo y la toma de decisiones se aprecia que su adquisición es buena con medias de 3.6 y 3.5 respectivamente, y su aplicación es buena con medias de 3.9 para ambas, como se muestra en el Cuadro No.3 en el apartado de anexos.

Reconociendo que las habilidades de liderazgo y manejo de herramientas informáticas, las cuales se adquieren de manera regular, se considera apropiado para ellas una mayor atención, así como propiciar su adquisición a través de talleres y cursos que consideren su fortalecimiento.

Sin duda los valores y actitudes son un eje detonador en la apreciación que se tiene sobre un egresado y la formación recibida, al respecto la responsabilidad y el respeto son apreciados como buenos en la adquisición con medias de 3.9 y como muy buenos en la aplicación con medias de 4.2, valores como iniciativa, compromiso social con el sector agropecuario, responsabilidad por conocer y atender las demandas sociales, se perciben como buenos en la adquisición con medias de 3.8 para la iniciativa y 3.9 para los otros dos valores, la responsabilidad por adquirir y atender las demandas sociales se percibe como buena en su aplicación con un valor de media de 3.8, el compromiso social con el sector agropecuario y la iniciativa se identifican como muy buenas en la aplicación con medias de 4 y 4.1 respectivamente, de manera general se aprecia la adquisición de actitudes con un nivel bueno y muy bueno en su aplicación. De forma conjunta entre conocimientos, habilidades y actitudes son éstas últimas las que tienen una mejor apreciación. Lo que podemos observar en el Cuadro No. 4 del apartado de anexos. Los resultados obtenidos en este apartado permiten corroborar el cumplimiento del objetivo uno de este trabajo. Los rangos utilizados para realizar las comparaciones de estos resultados fueron de acuerdo a la siguiente escala: 4.5 a 5 Excelente, 4.0 a 4.49 Muy bueno, 3.5 a 3.99 Bueno, 3.0 a 3.49 Regular y Menor a 3.0 Bajo.

## **5.4 Comparación**

### **5.4.1 Pruebas t para muestras independientes y ANOVA**

A partir de Pruebas t para muestras independientes y ANOVA, con el fin de identificar diferencias significativas de los participantes respecto a las expectativas al ingreso del programa y la medida en que fueron atendidas; con las variables género, modificó su estatus laboral y contó con beca no existen diferencias significativas. Esto indica que los resultados de valoración obtenidos en el análisis de pruebas t para una muestra son válidos para los diferentes grupos y no existen diferencias significativas entre los grupos por género, estatus laboral y si contaron con beca.

En este mismo apartado de expectativas en las variables de edad agrupada y programa de estudios cursado tampoco se encontraron diferencias, en cuanto a la variable labora actualmente se encontró sólo una diferencia en relación a la responsabilidad atendida, deduciendo que los desempleados no la aplican como lo hacen los que se encuentran laborando y estudiando. Para la variable tiempo de duración en su empleo existen dos diferencias en cambio de visión para el trabajo y responsabilidad atendidas, como podemos observar en el Cuadro No. 5.

**Cuadro 5. Expectativas al ingreso del programa y medida en que fueron atendidas.**

	Adquirir mayores conocimientos		Cambio de estatus social		Cambio de visión		Responsabilidad		Conseguir empleo	
	Expect	Atendidas	Expect	Atendidas	Expect	Atendidas	Expect	Atendidas	Expect	Atendidas
<i>Género.</i>										
<i>Masculino</i>	1.29	0.11	0.16	- 0.26	1.53	1.67	1.26	- 0.37	0.43	0.96
<i>Femenino</i>										
<i>Modifico su estatus laboral.</i>										
<i>Si</i>	0.50	2.06	- 0.16	0.75	1.13	3.22	0.60	1.91	1.71	2.25
<i>No</i>										
<i>Conto con beca.</i>										
<i>Si</i>	- 0.70	- 0.28	- 1.95	0.09	- 2.02	- 0.04	- 1.16	0.000	- 1.28	0.63
<i>No</i>										
<i>Labora actualmente.</i>										
<i>Si</i>	.879	.739	0.0852	.391	1.228	2.541	.609	3.431*	.927	2.519
<i>No</i>										
<i>Edad agrupada.</i>										
<i>&lt;30</i>	.206	.422	.034	.697	1.749	1.571	.920	0.677	1.441	.337
<i>31 a 40</i>										
<i>41 a 50</i>										
<i>&gt;a 50</i>										
<i>Programa de estudios</i>										
<i>Maestría</i>	.398	1.101	1.020	7.52	.079	1.833	.143	1.823	.251	.434
<i>Doctorado</i>										
<i>Ambos</i>										
<i>Tiempo de duración en su empleo</i>	1.819	1.695	1.28	.694	2.200	2.846*	1.889	2.642*	1.971	1.126

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a los conocimientos adquiridos en el programa y su grado de aplicación, analizando las variables: género, modificó su estatus laboral, contó con beca y edad agrupada no se encontró ninguna diferencia. Nuevamente, esto indica que los valores encontrados en la prueba de valoración son válidos para cada uno de dichos grupos. Para la variable labora actualmente se encontraron diferencias en conocimientos teóricos, metodológicos, fortalecer dominio de área, formación científica, actualizados e interés por conocer y atender demandas sociales en el rubro de aplicación; destacando principalmente que los egresados que se encuentran laborando y estudiando aplican los conocimientos, a diferencia de los que se encuentran desempleados no lo hacen por no contar con un campo laboral donde aplicarlos. Para la variable programa de estudios que curso existen

diferencias en conocimientos teóricos, metodológicos, formación científica y actualizados también en el rubro de aplicación; marcando la diferencia en que los que se encuentran estudiando aplican los conocimientos y los desempleados no. Refiriéndonos a la variable tiempo de duración en su empleo sólo se encontró una diferencia en conocimientos metodológicos adquiridos, ver Cuadro No. 6.

**Cuadro 6. Conocimientos adquiridos en el programa y su grado de aplicación**

	Teóricos		Metodológicos		Fortalecer de dominio área		Formación científica		Actualizados		Interés por conocer y atender demandas	
	Adq.	Aplic.	Adq.	Aplic.	Adq.	Aplic.	Adq.	Aplic.	Adq.	Aplic.	Adq.	Aplic.
Género. Masculino	0.96	2.26	1.16	1.76	1.86	2.12	1.13	2.60	1.76	1.86	1.05	0.25
Femenino												
Modifico su estatus laboral.	1.37	3.30	1.72	3.21	2.36	4.18	1.76	3.08	1.67	2.80	1.06	2.36
Si												
No												
Conto con beca.	0.32	1.38	0.65	1.26	0.56	1.42	-0.57	0.58	-0.42	0.41	0.52	0.62
Si												
No												
Labora actualmente	1.048	3.907*	1.649	4.270*	0.724	4.073*	.712	3.559*	1.654	3.369*	1.909	8.931*
Si												
No												
Edad agrupada.	0.771	2.528	.340	1.108	.303	1.105	.066	2.485	.410	1.519	.519	1.364
<30												
31 a 40												
41 a 50												
>a 50												
Programa de estudios	.418	4.518*	1.031	5.174*	1.967	2.271	.960	4.372*	2.489	3.453*	.695	1.922
Maestría												
Doctorado												
Ambos												
Tiempo de duración en su empleo	1.707	.986	2.986*	2.007	.975	.790	1.066	1.086	1.538	.811	1.605	.962

Fuente: Elaboración propia

El mismo procedimiento se realizó con el componente de habilidades adquiridas en el programa y su grado de aplicación; en las variables: género, modificó su estatus laboral, cuenta con beca y edad agrupada no se encontró ninguna diferencia significativa. Esto también indica que los valores encontrados en la prueba de valoración son válidos para cada uno de dichos grupos. Para la variable labora actualmente se encontraron diferencias en pensamiento creativo, analítico, crítico, toma de decisiones y utilización de herramientas informáticas, todas en el rubro de aplicadas; sobresaliendo que los que se encuentran laborando y estudiando aplican dichas habilidades a excepción de los desempleados. En cuanto a la variable programa de estudios que cursó sólo existe una diferencia en utilización de

herramientas informáticas adquiridas, destacando que los que se encuentran estudiando las adquieren a diferencia de los que se encuentran laborando y están desempleados no las adquieren. En la variable tiempo de duración en su empleo existen diferencias en pensamiento crítico y toma de decisiones adquiridas, como podemos observar en el Cuadro No. 7 en el apartado de anexos.

Retomando las actitudes adquiridas en el programa y su grado de aplicación, los resultados obtenidos han sido similares en lo general a los reflejados en las expectativas, conocimientos y habilidades. En las variables: género, modificó su estatus laboral, contó con beca y edad agrupada no se encontraron diferencias. Esto refleja también que los valores encontrados en la prueba de valoración son válidos para cada uno de estos grupos. Se encontraron diferencias en la variable labora actualmente para ética, responsabilidad, respeto, iniciativa, estrechar relaciones, compromiso social, responsabilidad ante necesidades del sector agropecuario y atención de las relaciones con la sociedad, todas en el apartado de aplicación; destacando que los que se encuentran laborando y estudiando si aplican dichas actitudes y los que se encuentran desempleados no las aplican. En las variables programa de estudios cursado y tiempo de duración en su empleo se encontraron dos diferencias en cada una; en iniciativa y atención de las relaciones con la sociedad, respeto y estrechar relaciones respectivamente, todas en el rubro de aplicación, como se muestra en el Cuadro No. 8 en el apartado de anexos.

Concluyendo este apartado de análisis, en cuanto a los conocimientos adquiridos en el programa en el área de investigación y grado de aplicación en el desempeño como investigador; en las variables: género, modificó su estatus laboral y contó con beca no se encontraron diferencias. Esto indica que los valores encontrados en la prueba de valoración son válidos para cada uno de estos grupos, en la variable labora actualmente se encontraron diferencias en capacidad de análisis, capacidad de interpretación, conocimiento a la vanguardia en el área y conocimiento de postulados científicos, todas en el rubro de aplicación, resaltando que los que se encuentran laborando y los que están estudiando aplican dichos conocimientos a diferencia de los que están desempleados no lo hacen, surgieron también diferencias

en dominio de plantear investigaciones innovadoras adquiridas y aplicadas, en la variable edad agrupada se encontró solo una diferencia en conocimiento de postulados científicos aplicados; donde el grupo de más de 50 años aplica dichos conocimientos y los grupos de edad de 30 años o menos y de 31 a 40 años no los aplican con la misma frecuencia, en cuanto al programa de estudios cursado se encontraron diferencias en capacidad de síntesis, de análisis, de interpretación, conocimientos a la vanguardia en el área, conocimiento de postulados científicos, dominio en plantear investigaciones innovadoras y dominio metodológico para plantear investigaciones, todas en el rubro de aplicación; sobresaliendo que los que se encuentran estudiando aplican los conocimientos en mención y los que están desempleados no los aplican. Por último en la variable tiempo de duración en su empleo se encontró sólo una diferencia en capacidad de interpretación adquirida, como se aprecia en el Cuadro No. 9 del apartado de anexos.

## **5.5 Resultados del análisis factorial por componentes principales**

### **5.5.1 Los elementos de formación profesional y aplicación en el ámbito laboral**

Para la obtención de información que permita verificar los objetivos de ésta investigación, se sometieron al Análisis de Componentes Principales 36 variables en las categorías de análisis de expectativas, conocimientos, habilidades, actitudes y capacidades, formadas con base en referentes teóricos, en ambos rubros adquiridos y aplicados, contenidas en el Cuadro No. 10.

**Cuadro 10. Variables analizadas con el método de Análisis de Componentes principales (ACP)**

EXPECTATIVAS (5)	CONOCIMIENTOS (6)	HABILIDADES (8)	ACTITUDES (9)	CAPACIDADES (8)
Mayores conocimientos	Teóricos	Pensamiento creativo	Ética	Capacidad de síntesis
Cambio estatus social	Metodológicos	Pensamiento analítico	Responsabilidad	Capacidad de análisis
Cambiar visión para trabajo	Dominio de área o disciplina	Pensamiento crítico	Respeto	Capacidad de interpretación
Responsabilidad para atender necesidades sociales	Formación científica	Técnicas y prácticas	Iniciativa	Capacidad para comprender un fenómeno desde planteamientos teórico-conceptuales.
Posibilidad de conseguir empleo	Actualizados	Trabajo en equipo	Estrechar relaciones	Conocimiento a la vanguardia en el área
	Interés por conocer y atender las demandas sociales	Liderazgo	Compromiso social con el sector agropecuario	Conocimiento de los postulados científicos del área
		Toma de decisiones	Responsabilidad por conocer y atender necesidades del sector agropecuario	Dominio para plantear investigaciones innovadoras
		Utilizar herramientas informáticas	Responsabilidad por conocer y atender demandas sociales	Dominio metodológico para plantear investigaciones
			Atención de relaciones con la sociedad	

Fuente: Elaboración propia

### 5.5.2 Expectativas al inicio y medida en que fueron atendidas por el programa

Este apartado nos da referencias respecto a que tan satisfechos se encuentran los egresados del programa en relación a la medida en que fueron atendidas las expectativas que tenían al ingreso y al concluirlo. Como se aprecia en el Cuadro No. 11 el análisis de las expectativas generó tres componentes; en el primero se agrupan las cuatro expectativas atendidas de mayor relevancia, las cuales son: cambiar la visión para el trabajo, adquirir mayores conocimientos, responsabilidad de atender las necesidades sociales y la posibilidad de conseguir empleo, lo que muestra que el programa atendió en su mayoría las expectativas que los egresados tenían al inicio

del programa; a este componente lo identificaremos como **pertinencia social del programa**. En el componente dos se integran tres expectativas de importancia media; las cuales son: expectativas para adquirir mayores conocimientos, responsabilidad de atender las necesidades sociales y cambiar la visión para el trabajo, a este componente lo llamaremos **nueva visión para atender las necesidades sociales**. El factor tres agrupó las tres expectativas de menor presencia en la satisfacción de los egresados, destacando entre ellas el cambio de estatus social, posibilidad de conseguir empleo y medida en que el programa atendió el cambio de estatus social, el cual llamaremos **estatus social y empleo**.

Con la aplicación del ACP en particular con el análisis del apartado de expectativas permitió corroborar por segunda ocasión el objetivo general de esta investigación, comprobando el cumplimiento de expectativas en relación a los requerimientos de la población demandante de los servicios del programa, expectativas que fueron agrupadas en componentes de acuerdo a su relevancia; alta, media y baja, como se describió anteriormente.

**Cuadro11. Expectativas al inicio y medida en que fueron atendidas por el PROEDAR**

Variables ordenadas con base en los resultados de la matriz de componentes rotada**	Componentes*		
	1	2	3
Medida en que el programa atendió cambiar la visión para el trabajo	,805		
Medida en que el programa atendió el adquirir mayores conocimientos	,775		
Medida en que el programa atendió la responsabilidad de atender las necesidades sociales	,758		
Medida en que el programa atendió la posibilidad de conseguir empleo	,574		
Expectativas para adquirir mayores conocimientos		,867	
Expectativa de responsabilidad de atender las necesidades sociales		,809	
Expectativas para cambiar la visión para el trabajo		,773	
Expectativas de cambio de estatus social			,881
Expectativa de posibilidad de conseguir empleo			,760
Medida en que el programa atendió el cambio de estatus social			,707

\*\* Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser. a. La rotación ha convergido en 7 iteraciones.

\*El método de extracción fue Análisis de componentes principales: los primeros 3 componentes concentran el 75% de la varianza total explicada.

Fuente: Elaboración propia.

### 5.5.3 Los elementos de formación profesional adquiridos y aplicados en el ámbito laboral

Para la obtención de información respecto a los primeros dos objetivos de ésta investigación, se sometieron a Análisis de Componentes Principales 31 variables ubicadas en las categorías de análisis de conocimientos, habilidades, actitudes y capacidades.

#### 5.5.3.1 Los elementos adquiridos en el PROEDAR

Responden al objetivo de: identificar los conocimientos, actitudes, habilidades y capacidades que los egresados adquirieron en su formación profesional. En el Cuadro No. 12 se identifica que este análisis generó cinco factores, los cuales combinan las variables adquiridas por los egresados, con una carga factorial igual o mayor a .50, resaltando que todas las variables en pequeña o mayor proporción contribuyen a la formación de los egresados pero con fines de interpretación y explicación se consideran únicamente las de la carga factorial mencionada.

Sin lugar a duda la preparación que recibieron los egresados dentro del Programa de Estrategias para el Desarrollo Agrícola Regional con mayor peso en su formación, considerando las variables más relevantes, agrupadas en el factor uno, el cual denominaremos **conjunto de conocimientos, habilidades y capacidades para la investigación**, los cuales son: conocimiento de los postulados científicos, dominio para plantear investigaciones innovadoras, dominio metodológico para plantear investigaciones, conocimientos de vanguardia en el área de investigación, formación científica, capacidad de interpretación, de análisis, capacidad para comprender un fenómeno desde planteamientos teóricos-conceptuales, capacidad de síntesis, habilidad de pensamiento creativo, conocimientos actualizados, pensamiento analítico y habilidad para la toma de decisiones. En segundo lugar, en el factor dos se agrupan una serie de elementos que también contribuyeron en buena manera en la formación de los egresados, al que identificaremos como **actitud proactiva para el desempeño laboral**, dichos elementos son: actitud de responsabilidad, ética, respeto, iniciativa, estrechar relaciones, habilidad para utilizar herramientas

informáticas y habilidades técnicas y prácticas. En tercer lugar de importancia, agrupados en el factor tres, el cual identificaremos como **atención a la sociedad**, están presentes elementos como: el compromiso social con el sector agropecuario, el interés por conocer y atender las demandas sociales y la atención de las relaciones con la sociedad. En cuarto lugar de importancia en la formación de los egresados, es decir en el factor cuatro, el cual llamaremos **elementos de actualización**, encontramos los conocimientos actualizados, habilidad para utilizar herramientas informáticas, conocimientos para fortalecer el dominio del área o disciplina, habilidad de pensamiento crítico, habilidad para la toma de decisiones y habilidad de liderazgo. Finalmente en la parte de menor importancia identificada en la formación de los egresados, agrupados en el factor cinco el cual conoceremos como **capacidades de investigación**, encontramos elementos interesantes relacionados con la capacidad de síntesis en el área de investigación, conocimientos teóricos, metodológicos y de interés para conocer y atender las demandas sociales.

Es relevante mencionar que el trabajo en equipo no presenta grado de relevancia en la formación de las personas que se formaron en el PROEDAR, lo que da pie a que el programa retome el impulso en las aulas del trabajo en equipo, como una habilidad de relevancia en la formación de los estudiantes lo que se reflejará en criterios más fortalecidos y la apertura a una mayor convivencia laboral.

Los resultados anteriores que concentran el análisis de las 31 variables de las categorías de conocimientos, habilidades, actitudes y capacidades adquiridas, a través de los cinco factores generados confirman los dos primeros objetivos de este trabajo, los cuales enuncian que el programa de estudios de maestría y doctorado del PROEDAR está cumpliendo de manera buena con los conocimientos, habilidades y actitudes para que los egresados se desempeñen eficazmente en el ámbito laboral, así como para resolver problemas de la vida real en el ámbito laboral.

**Cuadro 12. Conocimientos, habilidades, actitudes y capacidades que adquirieron los egresados en su formación.**

Variables ordenadas con base en los resultados de la matriz de componentes rotada**	Componentes*				
	1	2	3	4	5
Conocimiento de los postulados científicos en el área de investigación adquirido	,855				
Conocimiento de Dominio para plantear investigaciones innovadoras adquirido	,834				
Conocimiento de Dominio metodológico para plantear investigaciones adquirido	,820				
Conocimiento de Vanguardia en el área de investigación adquirido	,784				
Conocimientos de Formación científica adquiridos	,778				
Conocimiento de Capacidad de interpretación en el área de investigación adquirido	,744				
Conocimiento de Capacidad de análisis en el área de investigación adquirido	,743				
Conocimiento de Capacidad para Comprender un fenómeno desde planteamientos teórico-conceptuales en el área de investigación adquirido	,698				
Conocimiento de Capacidad de síntesis en el área de investigación adquirido	,645				,541
Habilidad de Pensamiento creativo adquirido	,599				
Conocimientos Actualizados adquiridos	,587			,573	
Habilidad de Pensamiento analítico adquirido	,572				
Actitud de Responsabilidad adquirida		,867			
Actitud de Ética adquirida		,838			
Actitud de Respeto adquirida		,826			
Actitud de Iniciativa adquirida		,797			
Actitud para Estrechar relaciones adquirida		,782			
Habilidad para Utilizar herramientas informáticas adquirida		,658		,578	
Habilidades Técnicas y prácticas adquiridas		,590			
Actitud de Responsabilidad por conocer y atender las necesidades del sector agropecuario adquirida			,925		
Actitud de Responsabilidad por conocer y atender las demandas sociales adquirida			,890		
Actitud de Compromiso social con el sector agropecuario adquirida			,877		
Actitud para la Atención de las relaciones con la sociedad adquirida			,755		

Conocimientos para Fortalecer el dominio del área o disciplina adquiridos		,728
Habilidad de Pensamiento crítico adquirido		,709
Habilidad para la Toma de decisiones adquirida	,539	,665
Habilidad de Liderazgo adquirido		,650
Conocimientos Teóricos adquiridos		,771
Conocimientos Metodológicos adquiridos		,702
Conocimientos de Interés para conocer y atender las demandas sociales adquiridos	,554	,622
Habilidad de Trabajo en equipo adquirido		

---

\*\*Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser. a. La rotación ha convergido en 7 iteraciones.

\*Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Fuente: Elaboración propia.

### 5.5.3.2 Los elementos aplicados en el ámbito laboral

Responden al objetivo de: Conocer los conocimientos, habilidades, actitudes y capacidades que los egresados aplican en su desempeño laboral.

En la parte de análisis de conocimientos, habilidades, actitudes y capacidades que los egresados aplican en su ámbito laboral, se generaron cuatro factores. Los egresados del PROEDAR desde su perspectiva y su vinculación laboral (en empresas, instituciones de gobierno, universidades, etc.) están aplicando en primer lugar en su desempeño laboral las características de un individuo emprendedor apoyado por responsabilidad, iniciativa, respeto, toma de decisiones, ética, habilidad en el uso de herramientas informáticas, estrechar relaciones, su capacidad de análisis e interpretación, habilidad de liderazgo, pensamiento creativo, analítico, interés para conocer y atender las demandas sociales, actitud para la atención de las relaciones con la sociedad y conocimientos actualizados; agrupados todos en el factor uno, el cual identificaremos como **vinculación institucional**. En segundo lugar de importancia, identificados en el factor dos al que llamaremos **elementos de investigación**, se desarrollan como individuos investigadores porque hacen uso de conocimientos de capacidad de análisis en el área de investigación, capacidad de

interpretación, habilidad de pensamiento creativo, analítico y crítico, dominio para plantear investigaciones innovadoras, dominio metodológico para plantear investigaciones, conocimiento de los postulados científicos, capacidad de síntesis, conocimientos de vanguardia, capacidad para comprender un fenómeno desde planteamientos teóricos-conceptuales y conocimientos de formación científica, para la comprensión de lo que sucede y se manifiestan como un hecho concreto de la realidad. En tercera instancia encontramos el factor tres, al que nombraremos **atención social del entorno**, en este grupo los egresados se identifican sensibles a las problemáticas actuales, interesados por la sociedad y más humanitarios; hacen uso de los conocimientos de interés para conocer y atender las demandas sociales, poseen actitud de responsabilidad por conocer y atender las necesidades del sector agropecuario, actitud de compromiso social con el sector agropecuario, de responsabilidad por conocer y atender las demandas sociales, atención de las relaciones con la sociedad, aplicación de mecanismos de trabajo en equipo, técnicas y prácticas, así como de conocimientos teóricos aprendidos en el posgrado. En última instancia tenemos el factor cuatro, identificado como **requerimientos del ámbito laboral**, en él encontramos individuos que poseen conocimientos de formación científica, conocimientos para fortalecer el dominio del área o disciplina, conocimientos actualizados, metodológicos y teóricos, lo que les permite tener un mejor desempeño.

Los elementos aplicados en el ámbito laboral, es decir; los conocimientos, habilidades, actitudes y capacidades que los egresados aplican en su desempeño laboral agrupados en los factores que se han descrito, permiten identificar el cumplimiento de los objetivos 3 y 4 de este trabajo, los cuales ayudan a conocer el grado en que los conocimientos, habilidades y actitudes brindados por el programa (PROEDAR) cumplen con los requerimientos que demandan los empleadores, además de identificar el grado de aplicación de los conocimientos, habilidades y actitudes adquiridas por los egresados en el desempeño como investigadores, las cuales se da de manera buena y muy buena, situación que se corrobora con la ubicación laboral de los egresados en instituciones de educación superior y de investigación.

Valorando el desempeño de los egresados en el campo laboral, es importante considerar que existen conocimientos, habilidades y actitudes que se deben fortalecer en el proceso de formación de los estudiantes, como el trabajo en equipo, liderazgo, toma de decisiones, adquisición de conocimientos actualizados y adquisición de mayores herramientas informáticas, lo que les dará a los egresados un mayor dominio de estas y fortaleza en su desempeño.

Aunque los egresados cuentan con los conocimientos, habilidades y actitudes para atender la problemática del sector agropecuario, solo se atienden de manera mínima esos requerimientos, lo que tiene que ver con un corto cumplimiento del objetivo 5 de este trabajo, pues el porcentaje de egresados que trabaja en programas de atención a los requerimientos del sector agropecuario es reducido (13 %). Se identifica una escasa oferta laboral de atención a las demandas del sector agropecuario, se considera de utilidad por parte del PROEDAR propiciar una mayor vinculación institucional-entorno agropecuario, que permita la elaboración de diagnósticos de necesidades y la generación de estrategias para propiciar el desarrollo y la inserción de los egresados en este contexto, tal como puede observarse en el Cuadro No. 13.

**Cuadro 13. Conocimientos, habilidades, actitudes y capacidades que aplican los egresados en su ámbito laboral.**

Variables ordenadas con base en los resultados de la matriz de componentes rotada**	Componentes*			
	1	2	3	4
Actitud de Responsabilidad aplicada	,836			
Actitud de Iniciativa aplicada	,829			
Actitud de Respeto aplicada	,828			
Habilidad para la Toma de decisiones aplicada	,790			
Actitud de Ética aplicada	,790			
Habilidad para Utilizar herramientas informáticas aplicada	,737			
Actitud para Estrechar relaciones aplicada	,732			
Conocimiento de Capacidad de análisis en el área de investigación aplicado	,713	,534		
Conocimiento de Capacidad de interpretación en el área de investigación aplicado	,691	,528		
Habilidad de Liderazgo aplicado	,642			
Habilidad de Pensamiento creativo aplicado	,632	,589		
Habilidad de Pensamiento analítico aplicado	,604	,547		
Conocimientos de Interés para conocer y atender las demandas sociales aplicados	,534		,511	
Conocimiento de Dominio para plantear investigaciones innovadoras aplicado		,857		

Conocimiento de Dominio metodológico para plantear investigaciones aplicado	,839	
Conocimiento de los postulados científicos para el área en el área de investigación aplicado	,824	
Conocimiento de Capacidad de síntesis en el área de investigación aplicado	,801	
Conocimiento de Vanguardia para el área en el área de investigación aplicado	,771	
Conocimiento de Capacidad para Comprender un fenómeno desde planteamientos teórico-conceptuales en el área de investigación aplicado	,732	
Habilidad de Pensamiento crítico aplicado	,669	
Conocimientos de Formación científica aplicados	,594	,573
Actitud de Responsabilidad por conocer y atender las necesidades del sector agropecuario aplicada	,961	
Actitud de Compromiso social con el sector agropecuario aplicada	,908	
Actitud de Responsabilidad por conocer y atender las demandas sociales aplicada	,902	
Actitud para la Atención de las relaciones con la sociedad aplicada	,602	,604
Habilidad de Trabajo en equipo aplicado	,565	
Habilidades Técnicas y prácticas aplicadas	,548	
Conocimientos para Fortalecer el dominio del área o disciplina aplicados		,728
Conocimientos Actualizados aplicados	,521	,591
Conocimientos Metodológicos aplicados		,590
Conocimientos Teóricos aplicados		,524 ,549

\*\*Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser. a. La rotación ha convergido en 8 iteraciones.

\*Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Fuente: Elaboración propia.

A continuación se muestra en el Cuadro No. 14 el concentrado de factores que generó el Análisis de Componentes Principales, las variables que incluyó cada uno y la identificación de las mismas, los cuales se han descrito anteriormente; así como el Esquema No. 1 en el que se muestran el objeto de estudio, las categorías, los factores y las variables atendidas.

**Cuadro 14. Concentrado de factores del Análisis de Componentes Principales**

FACTORES	VARIABLES	IDENTIFICACION
<b>I. Expectativas</b>		
Pertinencia social del programa.	Cambiar la visión para el trabajo, adquirir mayores conocimientos, responsabilidad de atender necesidades sociales, posibilidad de conseguir empleo.	E3, E1, E4, E5.
Nueva visión para atender las Necesidades sociales.	Adquirir mayores conocimientos, responsabilidades de atender las necesidades sociales y cambiar la visión para el trabajo.	E1, E4, E3.
Estatus social y empleo.	Cambio de estatus social, posibilidad de conseguir empleo y estatus social atendido.	E2, E5, E5.

**II. Conocimientos, habilidades, actitudes y capacidades adquiridas por los egresados.**

Conjunto de conocimientos, habilidades y capacidades para la investigación.	Conocimiento De los postulados científicos en el área de investigación, dominio para plantear investigaciones innovadoras, dominio metodológico para plantear investigaciones, conocimiento de vanguardia en el área de investigación, formación científica, capacidad de interpretación en el área de investigación, capacidad de análisis en el área de investigación, capacidad para comprender un fenómeno desde planteamientos teórico-conceptuales, capacidad de síntesis en el área de investigación, habilidad de pensamiento creativo, conocimiento actualizados, habilidad de pensamiento analítico y toma de decisiones.	Ad 29, Ad 30, Ad 31, Ad 28, Ad 4, Ad 26, Ad 25, Ad 27, Ad 24, Ad 7, Ad 5, Ad 8,Ad 13.
Actitud practica para el desempeño laboral.	Actitud de responsabilidad, ética, respeto, iniciativa, estrechar relaciones, utilizar herramientas informáticas, y habilidades técnicas y prácticas.	Ad 16, Ad 15, Ad 17, Ad 18, Ad 19, Ad 14, Ad 10.
Atención a la sociedad.	Compromiso social con el sector agropecuario, interés por conocer y atender las demandas sociales, y atención de las relaciones con la sociedad.	Ad 20, Ad 6, Ad 23.
Elementos de actualización.	Conocimientos actualizados, habilidad para utilizar herramientas informativas, dominio del área o disciplina, habilidad de pensamiento crítico, habilidad para la toma de decisiones y habilidad de liderazgo.	Ad 5, Ad 14, Ad 3, Ad 9, Ad 13, Ad 12.
Capacidad de investigación.	Capacidad de síntesis en el área de investigación, conocimientos teóricos, metodológicos e interés para conocer y atender las demandas sociales.	Ad 24, Ad 1, Ad 2, Ad 6.

**III. Conocimientos, habilidades, actitudes y capacidades que aplican los egresados.**

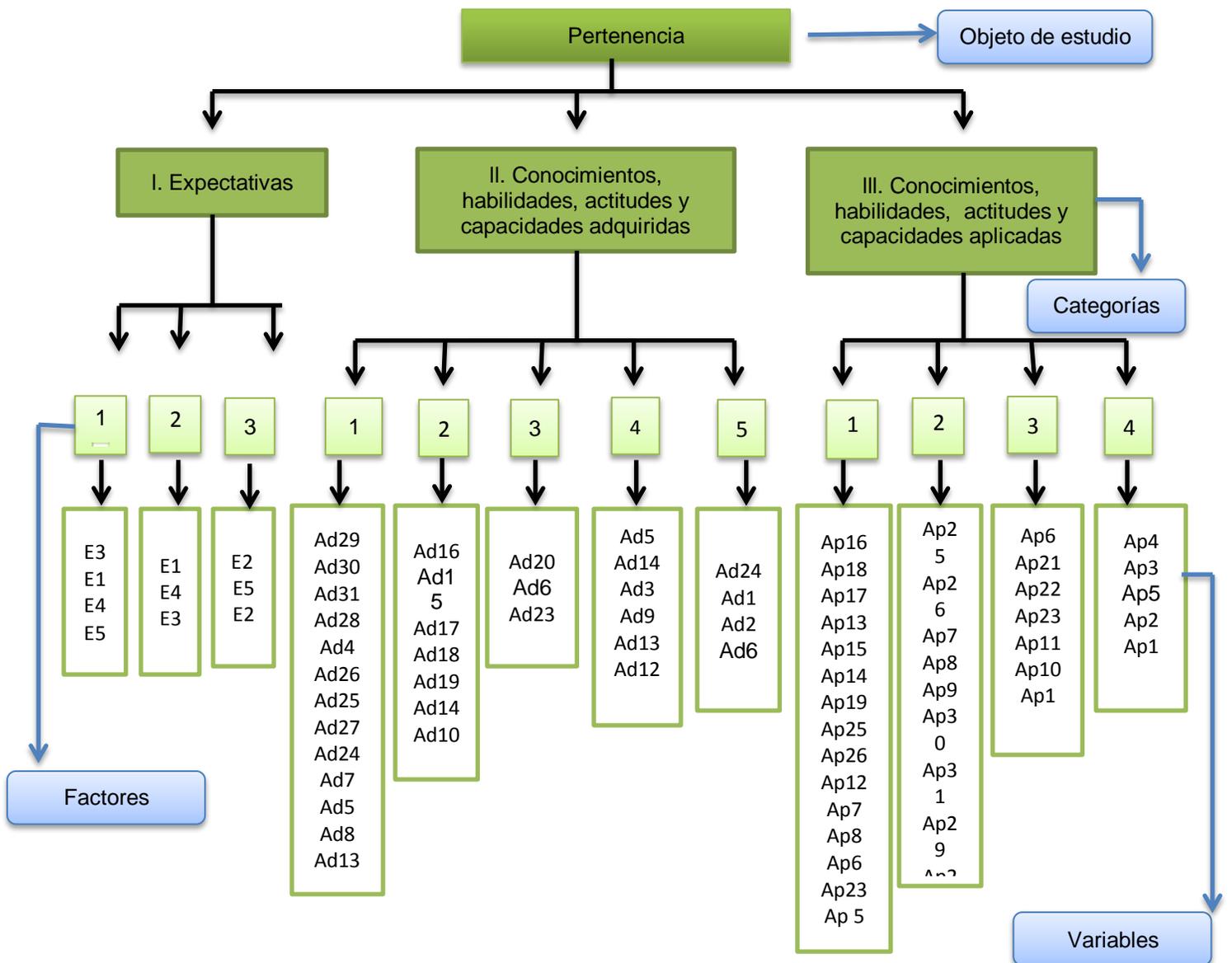
Vinculación institucional.	Responsabilidad, iniciativa, respeto, toma de decisiones, ética, uso de herramientas informáticas, estrechar relaciones, capacidad de análisis e interpretación, liderazgo, pensamiento creativo, analítico, interés para conocer y atender las demandas sociales, atención de las relaciones con la sociedad y conocimientos actualizados.	Ap 16, Ap 18, Ap 17, Ap 13, Ap 15, Ap 14, Ap 19, Ap 25, Ap 26, Ap 12, Ap7, Ap 8, Ap 6, Ap 23, Ap 5.
Elementos de investigación.	Capacidad de análisis en el área de investigación, capacidad de	Ap 25, Ap 26, Ap 7, Ap 8, Ap 9, Ap 30, Ap 31, Ap 29, Ap 24, Ap 28, Ap 27,

	interpretación, habilidad de pensamiento creativo, analítico y crítico, dominio para plantear investigaciones innovadoras, dominio metodológico para plantear investigaciones, conocimiento de postulados científicos, capacidad de síntesis, conocimientos de vanguardia, capacidad para comprender un fenómeno desde planteamientos teórico-conceptuales y conocimientos de formación científica.	Ap4.
Atención social del entorno.	Conocimientos de interés para conocer y atender las demandas sociales, actitud de responsabilidad para conocer y atender las necesidades del lector agropecuario, responsabilidad para conocer y atender las demandas sociales, atención de las relaciones con la sociedad, trabajo en equipo, técnicas y prácticas y conocimientos teóricos.	Ap 6, Ap 21, Ap 22, Ap 23, Ap 11, Ap 10, Ap 1.
Requerimientos del ámbito laboral.	Conocimientos de formación científica, conocimientos para fortalecer el dominio del área o disciplina, conocimientos actualizados metodológicos y teóricos.	Ap 4, Ap 3, Ap 5, Ap 2, Ap 1.

---

Fuente: Elaboración propia

**Esquema 1. Objeto de estudio, categorías, factores y variables atendidas**



1. Conjunto de conoc., hab. y capac. Para la investigación
2. Actitud proactiva para el desempeño laboral,
3. Atención a la sociedad
4. Elementos de actualización
5. Capacidades de investigación

1. Pertinencia social del programa.
2. Nueva visión para atender las Necesidades sociales.
3. Estatus social y empleo.

1. Vinculación Institucional.
2. Elementos de Investigación
3. Atención social del entorno
4. Requerimientos del ámbito laboral.

## 5.6. Prueba de hipótesis

Retomando la hipótesis general considerada en este estudio, la cual se plantea en los términos siguientes: el programa de estudio de maestría y doctorado del Colegio de Postgraduados Campus Puebla (PROEDAR), cumple con las expectativas y requerimientos de los sectores sociales (egresados y empleadores) demandantes de sus servicios, misma que a partir de todo el proceso es aceptada y se cumple.

En cuanto a las hipótesis específicas planteadas, cada una se retoma y se aborda nuevamente, para el caso de la **hipótesis 1**, la cual establece que el programa de estudios de maestría y doctorado del PROEDAR del Colegio de Postgraduados Campus Puebla está proporcionando los conocimientos, habilidades y actitudes para que los egresados se desempeñen eficazmente en el ámbito laboral, se corrobora y se acepta.

**La hipótesis 2** contribuye a constatar si el programa de estudios de maestría y doctorado del Colegio de postgraduados Campus Puebla incluye los contenidos necesarios para resolver problemas de la vida real en el ámbito laboral, por parte de sus egresados, de acuerdo a los resultados obtenidos en el estudio se cumple y se aprueba.

Para el caso de la **hipótesis 3**, planteada en términos de: el programa de maestría y doctorado en Estrategias para el Desarrollo Agrícola Regional (PROEDAR) que ofrece el Colegio de Posgraduados está cumpliendo con los requerimientos de conocimientos, habilidades y actitudes que exigen los empleadores, como el caso de las hipótesis anteriores también se cumple y aprueba.

Respecto a la **hipótesis 4** enunciada como: los cursos recibidos del programa de estudios de maestría y doctorado del PROEDAR del Colegio de Postgraduados Campus Puebla, proporcionan los conocimientos, habilidades y actitudes para que los estudiantes se desempeñen como investigadores. Los resultados obtenidos con gran énfasis y enfoque en el desempeño de los egresados en el área de investigación permiten también corroborar que esta hipótesis se cumple y se acepta.

Por último, **la hipótesis específica 5**: el programa de maestría y doctorado en Estrategias para el Desarrollo Agrícola Regional (PROEDAR) que ofrece el Colegio de Posgraduados Campus Puebla, atiende los requerimientos laborales del sector agropecuario, este planteamiento se aborda de manera mínima, por lo tanto la hipótesis se cumple de manera parcial por lo cual se desaprueba.

Cerrando este apartado se aborda nuevamente la pregunta de investigación planteada al inicio, enunciada como: ¿En qué grado el Programa en Estrategias para el Desarrollo Agrícola Regional que ofrece el campus Puebla, está cumpliendo con el objetivo propuesto de formar recursos humanos con suficiencia de conocimientos, habilidades y actitudes para desempeñarse en el ámbito laboral?, al respecto la respuesta a esta interrogante resulta afirmativa, ya que el análisis de los resultados obtenidos así lo demuestran.

## CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 6.1 Conclusiones

En relación al objetivo general del estudio el cual consistió en analizar en qué medida el programa de estudios de maestría y doctorado que ofrece el Colegio de Postgraduados campus Puebla (PROEDAR), responde a las expectativas de la población demandante, se concluye para el caso de los egresados que el programa responde de manera buena a las expectativas, encontrándose satisfechos de su formación, los empleadores reportan encontrarse también satisfechos en sus expectativas respecto al desempeño de los egresados, destacando que el programa responde a las expectativas de la población demandante.

Respecto a los objetivos particulares; específicamente para el **objetivo uno** el cual se estableció buscando verificar en qué medida el programa de estudios que ofrece el Colegio de Postgraduados Campus Puebla cumple con los conocimientos, habilidades y actitudes que los egresados esperan de acuerdo a la formación adquirida para su eficaz desempeño laboral. Se concluye al respecto para los conocimientos adquiridos y aplicados se ubican en su mayoría como buenos, de acuerdo a las escalas establecidas, para el caso de las habilidades adquiridas y aplicadas también se ubican en un nivel satisfacción como buenas y muy buenas, para las actitudes adquiridas y aplicadas se ha encontrado que en su mayoría se identifican como buenas en el nivel de adquiridas y muy buenas en su aplicación.

En cuanto al **objetivo dos** el cual pretende identificar en qué medida los contenidos del programa de estudios de maestría y doctorado del Colegio de Postgraduados ayuda a los egresados a resolver problemas de la vida real, en el ámbito laboral, se cumple también de manera buena logrando que los egresados se desempeñen de manera eficaz en el ámbito laboral, pues en su formación los egresados adquieren la preparación, habilidades y valores que fortalecen su desempeño laboral y

adquieren también las herramientas que les permiten resolver problemas de la vida real en el ámbito laboral y la toma de decisiones de manera asertiva.

De acuerdo a **los objetivos tres y cuatro** de este estudio, establecidos para conocer si los conocimientos, habilidades y actitudes brindados por el programa de estudios de maestría y doctorado que ofrece el Colegio de Postgraduados Campus Puebla (PROEDAR) cumplen con los requerimientos que exigen los empleadores y para identificar por parte de los egresados de maestría y doctorado el grado de aplicación de los conocimientos, habilidades y actitudes adquiridas en su formación en su desempeño como investigadores. Se concluye que dichos conocimientos, habilidades y actitudes brindados por el programa sí cumplen con los requerimientos que los empleadores demandan, los cuales se describen a detalle en los elementos aplicados, generados en el Análisis por Componentes Principales, los cuales ayudan a conocer el grado en que los conocimientos, habilidades y actitudes brindados por el programa (PROEDAR) cumplen con los requerimientos que demandan los empleadores, además de identificar el grado de aplicación de los conocimientos, habilidades y actitudes adquiridas por los egresados en el desempeño como investigadores, lo cual se da de manera buena y muy buena, situación que se corrobora con la ubicación laboral de los egresados en instituciones de esa índole.

Retomando **el objetivo cinco** establecido para verificar si los egresados del programa de maestría y doctorado en Estrategias para el Desarrollo Agrícola Regional (PROEDAR) que ofrece el Colegio de Posgraduados Campus Puebla, atienden los requerimientos laborales del sector agropecuario, se concluye que este objetivo se cumple de manera parcial, ya que dichos requerimientos se atienden solo de manera mínima, derivado de múltiples situaciones que caracterizan al sector agropecuario, de manera cultural, social, política y económica, lo que no favorece una mayor inserción de los egresados en este sector.

En resumen, los primeros cuatro objetivos particulares del presente trabajo se cumplieron de manera satisfactoria y el objetivo cinco solo parcialmente, a través del

análisis e interpretación de la información recabada, del análisis descriptivo y estadístico realizado, corroborándose con el Análisis por Componentes Principales que esclareció aún más los aspectos contemplados en estos objetivos. Los resultados obtenidos permiten afirmar que los objetivos fueron cumplidos.

En este apartado se identifican aspectos que tienen incidencia en los contenidos de cursos, el perfil de egreso y actualización de la planta académica.

Se concluye que al ser un programa en ciencias resulta congruente encontrar que el 64 % se ha colocado en la academia dentro de universidades y centros de investigación, desempeñando funciones de investigación y en la formación de recursos humanos a nivel de educación superior y media superior superior.

Se identifica un buen avance en la formación de científicos dentro de las ciencias agropecuarias; contribuyendo con ello a alcanzarla misión y visión del programa (EDAR) y de la institución que lo ofrece.

La información emitida por los empleadores se orienta a buscar mayor innovación y a impulsar una actualización de manera más precisa de la oferta educativa que la institución ofrece y que ésta sea acorde a las demandas del entorno.

## **6.2 Recomendaciones**

Se considera necesario realizar una mayor indagatoria sobre indicadores no contemplados en este trabajo, por la relevancia de investigaciones de este tipo, para considerarlos en otras propuestas de investigación similares. La muestra considerada proporcionó información suficiente y veraz pero siempre es recomendable ampliarla. En el rubro de los empleadores entrevistados el número es mínimo, se sugiere ampliarlo para estudios posteriores. Así como realizar este tipo de trabajos de manera más frecuente.

La institución formadora necesita hacer un gran esfuerzo para lograr concretar las estrategias de atención a las expectativas de formación y a las necesidades de los egresados y empleadores.

### **6.2.1 Visión de los egresados**

La riqueza de las recomendaciones que se han identificado por parte de los egresados participantes en el estudio, permite agruparlas en varias categorías las cuales consideran acciones específicas para su atención, entre las cuales sobresalen las siguientes, respecto a:

- 1). La organización del programa
- 2). Al plan de estudios
- 3). Conocimientos, habilidades y actitudes
- 4). Planta académica e investigadores
- 5). Investigación
- 6). Infraestructura, equipo y servicios

Atendiendo de manera específica cada una de las categorías mencionadas, se tiene en cada una de ellas, lo siguiente:

#### **6.2.1.1 La organización del programa**

Se recomienda una actualización de todos los cursos que se considera el PROEDAR.

Una programación y desarrollo más adecuado de los cursos.

Generar nuevos programas de posgrado.

Mejorar el sistema de selección de estudiantes aspirantes a cursar el programa.

Generar mayor vinculación con instituciones gubernamentales y privadas, nacionales e internacionales, además con el entorno agropecuario.

Se pretende coadyuvar en la preservación de los principios institucionales esenciales como parte de la institución congruente con el programa en análisis, con el propósito de asegurar la vigencia del mismo y su presencia en el entorno.

Impulsar otra fase en el trabajo de investigación que se enfoque directamente en el rediseño del programa de estrategias desde una visión más integral.

Reconocer la necesidad de profundizar en las complejas relaciones entre contexto, cultura y proyecto educativo en mención.

### **6.2.1.2 Al plan de estudios**

Diseñar un tronco común que considere cursos básicos como sustento sólido de formación.

Ofertar por separado los programas de estudio de maestría y doctorado, por el diferente grado de complejidad entre ambos.

No caer en imposición respecto a que cursos deben tomar los estudiantes, por parte del personal académico y consejos académicos.

Actualización de manera continua del contenido de los cursos, acordes a nuestros tiempos, más relevantes y significativos.

Contribuir a la formación de personas críticas y con pensamiento propio y al mismo tiempo se vean como independientes.

### **6.2.1.3 Conocimientos, habilidades y actitudes**

Fortalecer el trabajo en laboratorios.

Ampliar manejo de tecnologías en trabajo de invernaderos.

Actualización de marcos teóricos sobre desarrollo regional.

Enseñanza-aprendizaje de tecnologías para mejorar el uso y aprovechamiento del agua.

Conocimientos actualizados.

Propiciar mayores prácticas e intercambios interinstitucionales.

Cursos más especializados por líneas de investigación.

Desarrollar egresados emprendedores.

Practicar con diseños experimentales.

Desarrollar habilidad de escritura de artículos científicos de calidad.

Propiciar mayor visión estratégica.

Facilidades para conocer estudios de caso atendidos por la institución de éxito o fracaso en el estado de Puebla o fuera de él.

Organización frecuente de foros y congresos de investigación en la institución.

Desarrollo de habilidades informáticas.

Mayores técnicas de análisis regional.

Fortalecer la adquisición de métodos y herramientas estadísticas.

Enseñanza de técnicas de trabajo participativo.  
Propiciar estrategias de organización rural con productores.  
Manejo de políticas públicas en programas de desarrollo.  
Real formación en estrategias.  
Fortalecer los conocimientos de metodologías de investigación.  
Fortalecer el liderazgo y manejo de conflictos.  
Formación empresarial y marketing.  
Fomentar la investigación cualitativa y cuantitativa, estableciendo sus diferencias y similitudes.  
Establecer mayor comunicación, trabajo en equipo y toma de decisiones.

#### **6.2.1.4 Planta académica e investigadores**

Se debe trabajar de manera conjunta entre académicos, investigadores, personal administrativo y de apoyo, en coordinación directa con los líderes de la institución para homogeneizar propósitos de mejora.  
Mayor compromiso y responsabilidad de los comités académicos hacia el trabajo con los estudiantes.  
Generar una visión común en el trabajo académico entre docentes e investigadores.  
Mejorar relaciones laborales entre el personal académico e investigadores.  
Aprovechar al máximo el número de investigadores con que cuenta la institución para impulsar la investigación y consolidar proyectos.  
Mejorar la metodología de enseñanza del personal académico mediante programas permanentes de formación y actualización docente.  
Actualización de la planta académica en áreas técnico metodológicas y de estrategias.  
Impulsar la especialización del personal académico.  
Apoyar la formación y consolidación de grupos interdisciplinarios de investigación.  
Retomar mayor liderazgo por parte de académicos e investigadores.  
Mejorar parámetros y criterios de evaluación académica.  
Propiciar mayor congruencia en el trabajo de académicos e investigadores de acuerdo a los propósitos del programa e institución.

#### **6.2.1.5 Investigación**

Fortalecer actividades de investigación con los estudiantes y egresados.

Propiciar mayor calidad en las tesis aprobadas.

Gestionar apoyos para materiales de proyectos de investigación de estudiantes.

Autorizar apoyos para difusión de conocimientos y resultados generados en trabajos de investigación y para asistencia a congresos nacionales e internacionales.

Impulsar mayor movilidad estudiantil con fines de investigación.

Estimular y otorgar facilidades a los estudiantes para la realización de intercambios académicos al interior y exterior del país.

#### **6.2.1.6 Infraestructura, equipo y servicios**

Mejorar espacios académicos.

Actualización e incremento del acervo bibliográfico de biblioteca.

Brindar funcionalidad y calidad del servicio de internet de manera permanente.

Propiciar mayor seguridad y vigilancia al interior de la institución en todas sus áreas.

Buscar mayor atención y calidad en el servicio de comedor.

Mantenimiento y reparación de las áreas de trabajo de estudiantes.

Mayor adquisición de los equipos electrónicos y actualización de los ya existentes.

Equipar aulas con equipos electrónicos actuales.

Mejorar servicio de sanitarios.

### **6.3 Visión de los empleadores**

En este apartado se exponen las aportaciones emitidas por parte de los empleadores considerados en el estudio, lo que permitirá tomar acciones respecto a las propuestas:

Reforzar la parte teórica buscando congruencia con la aplicación del conocimiento y el desarrollo de la investigación.

Generar mayor vinculación con poblaciones indígenas y campesinas.

Ampliar conocimientos de los egresados en materia de política pública agropecuaria.

Fortalecer las capacidades de análisis, crítica y propositiva en los egresados.

No centrar la formación de los estudiantes solo en alguna línea de investigación.

Fomentar la cultura emprendedora.

Propiciar un mayor acercamiento con los sectores productivos y empresariales.

Motivar a una mayor iniciativa para la realización de investigación acorde a los cambios actuales.

Actualización permanente e innovación del programa que se ofrece.

Mantener el sentido ético, responsabilidad y profesionalismo de los egresados y en la formación de investigadores.

Actualización continúa de recursos humanos y planes de estudio y conocimientos que se ofrecen.

Fortalecer el área de formación pedagógica.

Actualizar líneas de investigación.

Mejorar las habilidades de trabajo en equipo, liderazgo y toma de decisiones.

Reforzar la parte humana y de valores en los egresados.

Verificar de manera continua el desempeño de los egresados.

Mejorar la infraestructura y los servicios.

Mayor acercamiento a la problemática de los productores agropecuarios.

Propiciar mayor vinculación con los sectores sociales y agrarios.

Mantener una evaluación constante del proceso educativo, desde la selección, formación y seguimiento de egresados.

## BIBLIOGRAFIA

- Almonacid, P., Montes I., y Vásquez J. (2009). Un análisis factorial para evaluar la pertinencia de un programa académico desde la perspectiva de los graduados: un estudio de caso, en *Revista Iberoamericana ecos de economía*, (29), pp. 97-126. [Versión electrónica], recuperado el 20 de febrero de 2012 de:  
<http://www.eafit.edu.co/revistas/ecos-ecomonía/Documents/ecos29/Paulaalmonacid/pdf>.
- Alonso, E., Reboloso, E., Pozo, C., y Fernández, B. (1999). Evaluación de la calidad en la educación superior, en *Papeles del Psicólogo*, (74), pp. 12-17.
- Alponte, J.(2007). México y el mundo, en El Universal. Tomado de:  
<http://www.eluniversal.com.mx/columnas/63215.html> Consultado 20.03.09
- Alvarado, A. (2011). La pertinencia social de la carrera en sociología en la UAM, Azcapotzalco e Iztapalapa. Universidad autónoma metropolitana. XI congreso nacional de investigación educativa / 4. Educación superior, ciencia y tecnología / ponencia.
- ANUIES. Estadísticas de la Educación Superior y Catálogo de Carreras. 2007-2008; 2008-2009. México.
- ANUIES. Vol. XXXII (3), No. 127, Julio-Septiembre. ISSN: 0185-2760. Consejo Editorial Ensayos.
- ANUIES. (2004). Población escolar de la licenciatura y técnico superior en universidades e institutos tecnológicos. México: Anuario estadístico.
- Apodaca, P. (2001). Calidad y evaluación de la educación superior: situación actual y prospectiva, *Revista de Investigación Educativa*, Vol. XIX, No. 2, pp.367-382.
- Banco Mundial. (2000). Lucha contra la pobreza: informe sobre el desarrollo mundial, 2000-2001.
- Berelson, B., (1984). Content analysis in communication research. Estados unidos: Hafner Press.
- Borroto, R. y Salas, S.(2012). El reto por la calidad y la pertinencia: la evaluación desde una visión cubana, en *Educación Media Superior* [versión electrónica], Vol.13 (1), pp. 70-79.
- Bracho, V. y Terán, M. (2012). Pertinencia social para el rediseño curricular. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, en González, M. y Pérez, R. M. [Coordinadores] Logros e innovación en el Posgrado. México: Consejo Mexicano de Estudios de Posgrado A.C.

- Carrión, R. (2003). Prospectiva, pertinencia y calidad de la educación universitaria, en *Notas Científicas*, Vol. 6, pp. 103-105.
- Coba, E. (2001). La evaluación de la calidad de las universidades, *Revista de Investigación Educativa*, Vol. XIX, No. 2, pp.383-388.
- CONACYT. (2008). Evaluación de Impacto del Programa de Formación de Científicos y Tecnólogos 1997-2006. México: Programa de Innovación para la competitividad.
- CONACYT. (2010). Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Programa Nacional de Posgrados de Calidad. México.
- CONACYT. (2011). Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Programa Nacional de Posgrados de Calidad–PNPC. México. Subsecretaría de Educación Superior. Versión 4.1.[http://www.conacyt.gob.mx/Becas/Calidad/Paginas/Becas\\_ProgramasPosgradosNacionalesCalidad.aspx](http://www.conacyt.gob.mx/Becas/Calidad/Paginas/Becas_ProgramasPosgradosNacionalesCalidad.aspx).
- Conferencia Mundial sobre la educación superior. (1998). La educación superior en el siglo XXI. Visión y acción. Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI. Recuperado de: <Http/www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration spa.htm>. El 20 de febrero de 2012.
- Congreso Nacional de Investigación Educativa | área 10: interrelaciones educación sociedad.
- Conjunto de herramientas de planificación, seguimiento y evaluación del administrador de programas (2004) UNFPA. Recuperado de:<http://www.unfpa.org/monitoring/toolkit/spanish/tool5ii-spanish.pdf>. El 20 de febrero de 2012.
- Córdoba, G. y Barbosa E. (2005). Categorías Empleadas en la Autoevaluación de Programas de Educación Agrícola Superior. *Revista Acta Universitaria*. Universidad de Guanajuato. Vol. 15 no. 3 Septiembre-Diciembre 2005.Pp.46.52.
- Croda, G. (2011). Calidad académica de los programas de maestría: una construcción desde los referentes de los académicos. Ponencia. XI congreso nacional de investigación educativa. Dirección de extensión y posgrado, Universidad Anáhuac-Puebla.
- CRESALC/UNESCO. (1997). La Educación Superior en el Siglo XXI: Visión de América Latina y El Caribe, Venezuela.
- De Garay, A. (2000). Los actores desconocidos. Una aproximación al conocimiento de los estudiantes. México: ANUIES.

- De la Orden, A., *et al.* (1997). Desarrollo y validación de un modelo de calidad universitaria como base para su evaluación. España: Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación-Universidad Complutense de Madrid.
- De la Orden, A. (2007). El nuevo horizonte de la investigación pedagógica, en *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, [Versión electrónica], Vol.9(1). Recuperado el 16 de septiembre de 2007 de: <http://redie.uabc.mx/vol9no1/contenido-delaorden.htm>
- Dendaluce, I. (1991). La calidad de la educación: reflexión final, *cuadernos de Educación*, 8, 139.
- Días, J. y Colaboradores: Stubrin A., Elvira M., González L., Espinoza O., y Goergen P., (s/f). Cap. 3 .Calidad, Pertinencia y Responsabilidad Social de la Universidad Latinoamericana y Caribeña. Pertinencia y responsabilidad social. Tomado de: Capítulo 3. Calidad, pertinencia y responsabilidad social de - [OEIwww.oei.es/salactsi/capítulo\\_03\\_Dias\\_Sobrinho.pdf](http://www.oei.es/salactsi/capítulo_03_Dias_Sobrinho.pdf)
- Estrada, R. y Batanero, D. (2006). Computing probabilities from two way tables: an exploratory study with future teachers. ICOTS-7.
- Fernández, E. (2000). La mejora de la calidad en la educación superior a través de los programas de evaluación. Análisis del caso español, en *Revista de Ciencias de la Educación*, (182).
- Feuer, J., Towne, L. y Shavelson, J. (2002). Scientific culture and educational research, en *Educational Researcher*, Vol. 31 (8), pp. 4-14.
- Figueroa, S., Bernal, B. y Andrade, K. (2010). Evaluación de un programa mexicano de maestría en psicología desde la perspectiva del egresado: un estudio sobre los indicadores de calidad, en *Revista de la Educación Superior* Vol. XXXIX (153), pp. 23-42.
- Hernández, L. (2011). Prioridades, políticas y educación superior, en *Revista de la Educación Superior*, Vol. XL, (157), pp. 99-124.
- Flores P. (2002). La pertinencia de la educación superior. En *Revista Apuntes para una reflexión*, Vol. II (26).
- García, C. (1997). El valor de la pertinencia en las dinámicas de transformación de la educación superior en América Latina, en *La educación superior en el Siglo XXI. Visión de América Latina y el Caribe*. Tomo I. Caracas: Ediciones CRESALC/UNESCO.
- Garrocho, C. y Segura, G. (2011). Análisis de pertinencia social para la universidad pública en materia de investigación científica. Vol. 19-1, pp. 24-34. Universidad Autónoma del

Estado de México, Toluca México. Recuperado de: CG Rangel, GAS Lazcano - CIENCIA ergo sum, 2012 - ergosum.uaemex.mx.

Gibbons, M. (1998). Pertinencia de la educación superior en el siglo XXI. Trabajo presentado en la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior de la UNESCO. Secretary General Association of commonwealth universities. Washington. Recuperado el 3 de Febrero de 2009, de [http://www.humanas.unal.edu.co/contextoedu/docs\\_sesiones/gibbonsvictor\\_maniel.pdf](http://www.humanas.unal.edu.co/contextoedu/docs_sesiones/gibbonsvictor_maniel.pdf)

Hair, J., Anderson, R., Tatham, L., and Black, W. (1995). *Multivariate data analysis with readings*. Nueva Jersey: Prentice-Hall.

Harvey, L. y Green, D. (1993). Defining quality. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 18 (1), pp. 9-34.

Hernández, L.(2011). Prioridades, políticas y educación superior. En *Revista de la Educación Superior*, vol. XL, núm. 157, (enero-marzo), pp. 99-124. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. Distrito Federal, México.

Ibarra, E. (2009). Impacto de la evaluación en la educación superior mexicana: Valoración y debates, en *Revista de la Educación Superior*, Vol. XXXVIII (149), pp. 173-182.

INEGI (2007). Censo de población y vivienda. Numeralia. Consultado el 6 de julio de 2011: <http://www.inegi.gob.mx/inegi/contenidos/espanol/acerca/inegi324.asp?c=324#indice>

Jouvenal, H. (1995). *Sur le Dé marche Prospective: un Bref Guide Methodologique, Futuribles*, No. 179. Francia.

Malagón, L. (2003). La pertinencia en la educación superior. Elementos para su comprensión, *Revista de la Educación Superior*, Vol. XXXII (127). Recuperado el 17 de noviembre de 2006 de: [http://www.anui.es/servicios/p\\_anui.es/publicaciones/revsup/127/03.html](http://www.anui.es/servicios/p_anui.es/publicaciones/revsup/127/03.html)

Martuscelli, J. y Martínez C. (2007). Problemas de la pertinencia de la educación Superior en el mercado laboral. Secretario de Servicios a la Comunidad Universitaria. México: UNAM. Recuperado de: [http://www.congresoretosyexpectativas.udg.mx/Congreso%203/Mesa%203/Mesa3\\_2.pdf](http://www.congresoretosyexpectativas.udg.mx/Congreso%203/Mesa%203/Mesa3_2.pdf)

Méndez, E. (2012). La pertinencia como requisito para la calidad en educación superior. La planeación institucional y el compromiso como condición esencial para el desarrollo del posgrado, en *Revista Iberoamericana de Educación* [Versión electrónica].

Recuperado el 20 de febrero de 2012 de: [http://www.rieoei.org/de los lectores/972 Mendez.pdf](http://www.rieoei.org/de_los_lectores/972_Mendez.pdf).

Miñán E. y Chiyón I. (2011). *Acreditación internacional y evaluación de la pertinencia local de las maestrías en ingeniería de proyectos*. Trabajo presentado en el XV Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos. Huesca.

Morales, F. (2001). *Didáctica y nuevas tecnologías en educación*. Madrid: Escuela Española.

Morales, V. (2005). Educación de Postgrado o Educación Avanzada en Venezuela: ¿Para qué?, en *Investigación y Postgrado*. [Versión electrónica]. Vol. 20 (2) Recuperado el 9 de septiembre de 2011 de:

<[http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1316-00872005000200003&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-00872005000200003&lng=es&nrm=iso)>

Moreno, M., Rolando, E., Yáñez. M. (2011). *Estrategias de Vinculación de las Universidades Mexicanas con las Empresas*. Trabajo presentado en el XI Congreso Nacional de Investigación Educativa.

Muñoz, C. y R.M. (1990). Capital cultural, dinámica económica y desarrollo de la microempresa en la ciudad de México, *Revista Latinoamericana de estudios educativos*, Vol. XX, (4).

Muñoz, C. (1996). Diferenciación institucional de la educación superior y mercados de trabajo. REVISTA.

Naishtat, F. (1998). *Autonomía académica y pertinencia social de la universidad pública: una mirada desde la filosofía política*. Trabajo presentado 20TH World Congress of Philosophy, Boston.

OIT (1998). Debate temático “Las exigencias del mundo del trabajo, París, Centro de Investigaciones sobre la Educación Superior y el Trabajo, Universidad de Kassel, Alemania. <http://www.bu.edu/wcp/Paper/Educ/EducNais.htm>

Osorio, E., Martínez, S. y Contreras, E. (2010). Estudio de pertinencia social del Programa Educativo de Químico de la Universidad Autónoma del Estado de México, en *Evaluación Educativa*. Vol. 21 (1), pp.22-27.

Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012. Presidencia de la República. México. Consultado el 20 de febrero de 2012 en: <http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/index.php?page=documentos-pdf>

Plan Estatal de Desarrollo 2011-2017. Gobierno del Estado de Puebla, México.

- Ponce, Ma. E., Valdés, R., Arzate, F., F. R. (2010). Metodología para evaluar la pertinencia de los planes de estudio de maestría en administración en las IES. Universidad Autónoma del Estado de México. Facultad de Contaduría y Administración. Memoria Académica. Primer Congreso Latinoamericano de Ciencias de la Educación. UABC. Mexicali.
- Programa Nacional de Educación 2007-2012. México, Mex.
- Reboloso, E., Pozo, C. (1999). Evaluación de la calidad en la educación superior, en *Papeles del Psicólogo*, (74), pp. 12-17.
- Reséndiz, D. (2000). Futuros de la Educación Superior en México. México: Siglo XXI Editores.
- Rodríguez, G.; Gil, G. y García, E. (1991). Metodología de la investigación cualitativa. 2ª Edición. Maracena, Granada: Ediciones Aljibe.
- Santoyo, H., Ramírez P. y Suvedi, M. (2000). Manual para la evaluación de programas de desarrollo rural. México: Inca Rural-Michigan State University-Universidad Autónoma Chapingo-CIESTAAM.
- Segura, J.G. (s/f). La educación agrícola superior: ¿Rehén del mercado o actor de un proyecto para el campo mexicano? Chapingo, México: Departamento de Sociología Rural-Universidad Autónoma Chapingo.
- SEP (2001). Programa nacional de educación 2001-2006. México: Banco de México.
- Soto, A. K. (2010). La pertinencia de la educación superior mexicana: análisis de cuatro décadas, en *Pampedia*, (7), pp. 19-30.
- Sutz, J. (1997). La Universidad latinoamericana y su pertinencia: elementos para repensar el problema, en *Revista Quantum/CCEEA*. No. 9.
- Tünnermann, C. y López, F. (2000). La educación en el horizonte del siglo XXI, Caracas, IESALC/UNESCO (Colección Respuestas, 12).
- Tünnermann, C., (2000). Pertinencia social y principios básicos para orientar el diseño de políticas de educación superior, en *Educación Superior y Sociedad*, Vol.11 (1 y 2), pp. 181-196.
- Tünnermann, C. (2009). Nuevas perspectivas de la pertinencia y calidad de la Educación Superior. EL NUEVO DIARIO.
- UNESCO (1998). La educación encierra un tesoro. París, Francia. Consultado el 25 de junio de 2012 en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0010/001095/109590so.pdf>

UNESCO, Conferencia Mundial Sobre la Educación Superior en el Siglo XXI, (1998): Visión y Acción. Marco de acción prioritaria para el cambio y el desarrollo de la educación superior. La contribución al desarrollo nacional y regional, Documento temático, París. Recuperada de: URL [http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration\\_spa.htm](http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm)

UNESCO (1998). Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: visión y acción. Marco de acción prioritaria para cambio y el desarrollo de la educación superior. París. Consultado el 11 de mayo de 2012 en: [http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration\\_spa.htm#declaracion](http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm#declaracion)

United Nations Education, Science, Culture Organization. (1995). Documento de Política para el Cambio y Desarrollo en la Educación Superior. París: UNESCO.

Valdés, A.; Morales, S.; I.R.; Díaz, J.C.; Sánchez, A. L.; Cuellar, R. (2009). Criterios de evaluación de la variable "pertinencia e impacto social" específicos para la carrera de Medicina. Educación Médica Superior.

Valenzuela, G. A. y Juárez, N. (2011). Diseño y validez de indicadores para evaluar el plan de estudios. XI Congreso Nacional de Investigación Educativa / 2. Currículum / ponencia-exposición, PP. 1-11. México

Velarde, D. y Camarena, B.O. (2010). Educación Superior y Mercado Laboral: Vinculación y Pertinencia Social. ¿Por qué y para qué? Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C. Estudios Sociales Número Especial, pp. 107-125.

Villa, L. y Silva, M. (2006). La calidad educativa de las universidades tecnológicas. Su relevancia, su proceso de formación y sus resultados, en *Revista de la Educación Superior*, Vol. XXXVII (145), pp. 143-152.

## Referencias

La educación de postgrado: Contribuciones para una construcción curricular participativa. Dra. María Esther Méndez Cadena. Colegio de Postgraduados Puebla. Sep./Oct 2011. Presentación electrónica. Consultada el 1 de octubre 2012.

<http://www.colpos.mx/web11/index.php/educacion>

Recabadas el día 5 de octubre de 2012

<http://www.colpos.mx/web11/index.php/campus-puebla>, tomado el día 5 de octubre 2012.

<http://www.colpos.mx/web11/index.php/campus-puebla/educacion/programas-de-postgrado>. Consultado el día 5 de octubre de 2012.

<http://www.colpos.mx/web11/index.php/campus>. Consultado el 13 de marzo 2013.

<http://www.colpos.mx/web11/index.php/acerca-de>. Consultado el 17 de marzo 2013.

<http://www.colpos.mx/web11/index.php/investigacion/lineas-prioritarias-de-investigacion>.

Consultado el 22 de abril 2013.

## ANEXOS

**Cuadro No. 3 Valoración de habilidades adquiridas y aplicadas de los egresados (n=51)**

Habilidad	% de respuestas positivas				Valor de comparación				Valor cualitativo	
	Adq.	Aplic.	Adq.	Aplic.	Adq.	Aplic.	Adq.	Aplic.	Adq.	Aplic.
Pensamiento creativo	90.0	93.6	3.6400	3.9787	3.0	3.5	4.695	3.764	Bueno	Bueno
Pensamiento analítico	95.1	95.8	4.0000	4.0833	3.5	3.5	4.610	5.268	Muy Bueno	Muy Bueno
Pensamiento crítico	92.1	93.7	3.9412	4.0208	3.5	3.5	3.328	4.308	Bueno	Muy Bueno
técnicas y prácticas	87.5	89.1	3.2653	3.8043	2.5	3.5	4.892	2.211	Regular	Bueno
Trabajos en equipo	80.0	86.9	3.4800	3.6522	3.0	3.0	3.485	4.555	Regular	Bueno
Liderazgo	83.5	86.9	3.2857	3.6957	2.5	2.5	4.839	8.044	Regulares	Bueno
Toma de decisiones	80.0	89.4	3.5600	3.9574	3.0	3.5	3.630	3.454	Bueno	Bueno
Utilizar herramientas informativas	73.5	91.1	3.2041	3.7556	2.5	2.5	3.819	8.799	Regular	Bueno

**Cuadro No.4 Valoración de actitudes adquiridas y aplicadas de los egresados (n=51)**

Actitud	% de respuestas positivas				Valor de comparación				Valor Cualitativo	
	Adq.	Aplic.	Adq.	Aplic.	Adq.	Aplic.	Adq.	Aplic.	Adq.	Aplic.
Ética	88.3	95.7	3.800	4.2340	3.0	4.0	4.802	2.041	Bueno	Muy bueno
Responsabilidad	96.1	95.8	3.9804	4.2083	3.5	4.0	3.700	1.944	Bueno	Muy bueno
Respeto	92.2	95.8	3.9216	4.2500	3.5	4.0	3.020	2.133	Bueno	Muy bueno
Iniciativa	92.0	95.7	3.8200	4.1277	3.5	3.5	2.254	5.222	Bueno	Muy Bueno
Estrechar relaciones	85.8	93.6	3.6122	4.0213	3.0	3.5	4.302	4.221	Bueno	Muy Bueno
Compromiso social con el sector agrop.	94.0	91.5	3.9800	4.0638	3.5	3.5	3.624	3.916	Bueno	Muy

Resp. Por conocer y atender las necesidades del sector agrop.	92.0	93.6	3.9200	4.0426	3.5	3.5	3.897	3.897	Bueno	Muy Bueno	Bueno
Resp. por conocer y atender las demandas sociales	92.2	89.6	3.9412	3.8750	3.5	3.5	2.648	2.648	Bueno	Bueno	Bueno
Atención de las demandas con la sociedad	93.9	97.8	3.7959	3.9783	3.5	3.5	4.354	4.354	Bueno	Bueno	Bueno

**Cuadro No. 7 Habilidades adquiridas en el programa y su grado de aplicación.  
Prueba T Muestras independientes**

	Pensamiento creativo		Pensamiento analítico		Pensamiento crítico		Técnicas y prácticas		Trabajo en equipo		Liderazgo		Toma de decisiones		Utilizar herramientas informáticas	
	Adq.	Apli. c.	Adq.	Apli. c.	Adq.	Apli. c.	Adq.	Apli. c.	Adq.	Apli. c.	Adq.	Apli. c.	Adq.	Apli. c.	Adq.	Apli. c.
Género. Masculino	0.76	-0.11	1.53	0.93	0.59	0.85	0.34	1.12	0.35	0.89	0.41	0.75	0.14	-0.90	-0.81	0.10
Femenino																
Modifico su estatus laboral.	1.12	1.98	1.76	2.70	0.72	2.37	1.09	3.52	1.10	1.80	1.06	2.30	1.44	2.56	-0.27	1.09
Si																
No																
Conto con beca.	-0.00	-0.72	0.00	-0.57	-0.11	0.04	-0.65	0.26	-0.30	-0.63	-0.59	0.05	-0.71	-0.08	-0.63	0.16
Si																
No																
Labora actualmente	2.719	7.269*	1.039	3.544*	.460	4.992*	1.082	2.546	1.454	0.883	1.149	2.021	1.573	3.931*	5.28	4.189*
Si																
No																
Edad agrupada.																
<30	.400	1.308	.483	1.679	.646	1.140	.316	1.730	.227	1.236	.959	0.466	.631	0.623	1.724	0.264
31 a 40																
41 a 50																
>a 50																
Programa de estudios																
Maestría	.183	1.167	.654	2.039	2.027	1.874	2.529	1.199	1.221	1.346	.414	1.780	.825	0.916	3.841*	2.814
Doctorado																
Ambos																
Tiempo de duración en su empleo	1.608	1.013	1.770	1.110	2.816*	.831	.695	1.189	1.948	1.506	.975	1.488	2.510*	1.363	.608	1.037

**Cuadro No. 8 Actitudes adquiridas en el programa y su grado de aplicación  
Prueba T muestras independientes**

	Ética		Responsabilidad		Respeto		Iniciativa		Estrechar relaciones		Compromiso social		Responsabilidad ante nec. Del sector agrup.		Responsabilidad ante demandas sociales		Atención de las relaciones / sociedad	
	Ad q.	Apl ic.	Ad q.	Apl ic.	Ad q.	Apl ic.	Ad q.	Apl ic.	Ad q.	Apl ic.	Ad q.	Apl ic.	Ad q.	Apl ic.	Ad q.	Apl ic.	Ad q.	Apl ic.
Genero.	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	0.8	0.5	0.6	0.8	0.8	0.6	0.9	0.5	0.7
Masculino	0.64	0.48	0.11	0.27	0.41	0.37	0.36	0.72	4	5	2	1	7	6	2	3	4	0
Femenino																		
Modificos su estatus laboral	1.39	2.57	0.56	2.99	0.76	2.15	0.84	2.89	12.37	1.96	1.34	3.24	0.98	3.21	0.78	3.42	1.35	2.16
Si																		
No																		
Conto con beca.	-0.30	1.30	-0.30	0.49	0.45	0.54	0.27	1.00	-0.09	0.04	0.59	0.71	0.49	0.70	0.53	0.37	0.27	0.74
Si																		
No																		
Laboralmente	1.297	9.117*	1.254	9.943*	0.984	9.572*	0.701	6.764*	0.472	4.775*	1.283	5.564*	0.928	3.546*	1.063	1.813	0.6390	4.021*
Si																		
No																		
Edad agrupada.	0.465	0.377	0.446	0.280	0.226	0.360	0.245	0.741	1.022	0.318	0.600	1.568	0.492	1.394	0.267	0.911	0.390	0.779
<30																		
31 a 40																		
41 a 50																		
>a 50																		
Programa de estudios	1.094	1.926	0.326	2.345	1.265	2.768	0.528	3.996*	0.879	1.525	0.696	2.880	1.742	2.651	1.476	1.931	1.536	3.975*
Maestría																		
Doctorado																		
Ambos																		
Tiempo de duración en su empleo	0.731	1.902	0.841	1.529	0.902	2.527*	1.293	1.498	1.262	3.621*	1.554	0.345	1.189	0.364	1.862	0.448	1.731	0.635

**Cuadro No. 9 Conocimientos adquiridos en el programa en el área de investigación y grado de aplicación en el desempeño como investigador.  
Prueba T muestras independientes**

	Capacidad de síntesis		Capacidad de análisis		Capacidad de interpretación		Capacidad de comprender fenómenos T/C		Conocimiento a la vanguardia en el área		Conoc. De postulados científicos		Dominio en plantear invest. innovadoras		Dominio metodológico para plantear investigaciones	
	Adq.	Apl. c.	Adq.	Apl. c.	Adq.	Apl. c.	Adq.	Apl. c.	Adq.	Apl. c.	Adq.	Apl. c.	Adq.	Apl. c.	Adq.	Apl. c.
Género. Masculino	0.09	0.38	0.81	-0.23	0.08	-0.11	-0.42	-0.10	0.37	0.23	0.56	1.62	0.73	0.87	1.02	1.36
Femenino																
Modifico su estatus laboral.	1.19	2.28	0.94	1.59	0.48	1.51	1.77	2.22	1.66	2.83	3.33	2.09	2.03	2.53	1.97	2.48
Si																
No																
Conto con beca.	-0.70	0.00	-0.22	-0.33	-0.25	0.25	-0.14	-0.58	-0.80	-0.04	-0.06	0.38	-0.15	0.36	-0.60	0.64
Si																
No																
Labora actualmente	1.174	2.227	2.2558	5.102*	1.466	3.437*	1.511	1.878	2.181	5.571*	2.867	3.364*	4.442*	3.812*	2.412	1.454
Si																
No																
Edad agrupada.	0.246	0.977	0.341	0.398	0.847	0.687	0.536	1.128	0.035	1.230	0.617	3.111*	0.009	0.890	0.252	1.344
<30																
31 a 40																
41 a 50																
>a 50																
Progrma de estudios	0.184	4.470*	0.39	3.159*	0.40	3.704*	2.475	2.373	0.057	4.465*	1.346	8.424*	0.709	3.324*	0.521	4.543*
Maestría																
Doctorado																
Ambos																
Tiempo de duración en su empleo	1.427	1.071	1.642	1.591	2.224*	1.354	1.028	0.0409	0.922	1.120	0.679	1.277	0.629	0.672	0.704	0.923