

SIMPOSIO 2. Calidad de la Educación Superior y el Posgrado: actualidad y retos en el contexto de la Agenda 2030

7. XI Taller Internacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación en la Educación

METODOLOGÍA PARA LA AUTOEVALUACIÓN DEL IMPACTO SOCIAL DE LA MAESTRÍA “LAS TECNOLOGÍAS EN LOS PROCESOS EDUCATIVOS”

METHODOLOGY TO AUTOEVALUATION OF SOCIAL IMPACT OF THE MASTERSHIP “THE TECHNOLOGIES IN EDUCATIVE PROCESS”

Dr. C. Raquel Bermúdez Morris. Universidad Tecnológica de La Habana “José Antonio Echeverría” Cujae. Cuba rbmorris@tesla.cujae.edu.cu

Dr. C. Lorenzo M. Pérez Martín. Universidad Tecnológica de La Habana “José Antonio Echeverría” Cujae. Cuba lmartin@tesla.cujae.edu.cu

Resumen

La evaluación del impacto social de las maestrías constituye un proceso necesario para conocer los logros y las limitaciones del diseño y desarrollo del programa, de la gestión realizada por el Comité Académico y por el claustro de profesores y tutores, así como para constatar su efecto en el crecimiento y desempeño profesional de los participantes y en el desarrollo local y del propio programa. El objetivo del trabajo es proponer una metodología para la autoevaluación del impacto social de la maestría “Las tecnologías en los procesos educativos” de la Cujae, en correspondencia con los requisitos establecidos por la Junta de Acreditación Nacional (JAN). La metodología está conformada por cuatro componentes: su objetivo, los métodos y procedimientos, las formas de implementación y las formas de evaluación, que, en su dinámica interna, se convierte en herramienta metodológica y práctica para realizar esta autoevaluación. La aplicación de la metodología en la IV, V y VI ediciones de esta maestría, permitió comprobar, mediante vías científicas, la validez de sus instrumentos, la pertinencia y viabilidad de sus formas de implementación y de evaluación, así como el logro del objetivo para el cual fue diseñada.

Palabras claves: metodología, evaluación de impacto, impacto social de las maestrías

Abstract

Evaluation of social impact of masterships is a necessary process in order to know the achievements and the difficults of design of the program, the management of Academical Committee and the professors and tutors; it permits to know too the resultt of mastership over the local growing and the program. The objective of this paper is propose a methodology to autoevaluation social impact of Mastership “The tecnologies in educative process of Cujae, corresponding with purpose of National Acreditation Joint (NAJ). The methodology is form by four components: its objective, methods and proceeding, implementation forms and evaluation forms, that, in its internal dynamic, becomes a methodological and practical tool to make this autoevaluation. The aplicación of this methodology in the IV, V and VI editions of this mastership permitted the verification, by scientist waves, validity of instruments, its pertinency and validity of its ways of implementation and evaluation, it permitted too the obtention its objective.

Key words: methodology, impact evaluation, social impact of masterships.

1. Introducción

La evaluación del impacto social de las maestrías forma parte del proceso de evaluación, por la Junta de Acreditación Nacional (JAN), a partir de las exigencias de la Resolución N° 11/19 del Ministerio de Educación Superior, que incluye el Patrón de calidad, la Guía de evaluación y los Modelos establecidos para la realización de este proceso.

Esta Resolución considera el impacto social como parte de la variable de calidad: Pertinencia e impacto social del Patrón de calidad. Su evaluación implica constatar el efecto del programa de la maestría en el desarrollo sostenible del territorio y el país, en el crecimiento espiritual, el desempeño profesional y en las funciones sociales de los egresados y en el propio programa.

Aunque la resolución expresa que se utilizan diversas vías y métodos para esa evaluación, no los especifica. Se necesita disponer de una herramienta práctica que oriente cómo realizar el proceso de autoevaluación del impacto social, teniendo en cuenta las exigencias de los documentos normativos que rigen el proceso de acreditación de las maestrías por parte de la JAN. Se requiere un documento metodológico preciso, sintético y operativo que refleje la operacionalización, los métodos e instrumentos a aplicar y cómo proceder para evaluar internamente dicho impacto.

En la revisión sobre el tema evaluación del impacto social de las maestrías se ha encontrado diversidad de propuestas metodológicas que aportan referentes valiosos para este trabajo. En el ámbito internacional se destacan la guía para la evaluación del impacto de la formación de Billorou, Pacheco y Vargas (2011), el modelo para la evaluación del impacto de la capacitación de Kirkpatrick y Kirkpatrick (2009) y el modelo de Pineda (2000).

En Cuba los estudios realizados destacan indicadores precisos para medir el impacto de la maestría en los maestrandos, egresados, en las instituciones y en el desarrollo local; sin embargo, no valoran la influencia del programa en el claustro de la maestría y quedan sin presentar los instrumentos y el procedimiento para su calificación, así como las formas de implementación de la metodología por parte de Comité Académico. (Barazal, 2011; Borges y Añorga, 2015; Guerra, 2018; Lara, Novales y Bravo, 2018; Mestre, 2016; Ramos, Meizoso y Guerra, 2016; Sánchez, Laguna y Tellez, 2018; Vargas, 2019).

El objetivo del presente trabajo es proponer una metodología para la autoevaluación del impacto social de la maestría “Las Tecnologías en los procesos formativos” en correspondencia con los requisitos establecidos por la Junta de Acreditación Nacional (JAN).

2. Desarrollo

2.1. Conceptos básicos

Se define el impacto social de la Maestría como: *el efecto del programa, de la gestión del Comité Académico y de la información y los recursos disponibles, en el desarrollo local, en el crecimiento y desempeño profesional de los participantes y en el propio programa.*

El propósito de la autoevaluación del impacto social de la maestría es identificar las fortalezas y las debilidades del diseño y desarrollo del programa, de la gestión realizada por el Comité Académico y por el claustro de profesores y tutores, así como su efecto en

el crecimiento y desempeño profesional de los maestrandos y del claustro, en el desarrollo local y en el propio programa.

Se elabora la metodología a partir de las exigencias de la Resolución N° 11/19 del Ministerio de Educación Superior, que incluye el Patrón de calidad, la Guía de evaluación y los Modelos establecidos para la realización del proceso de acreditación, por parte de la Junta de Acreditación Nacional.

Se asume como metodología: "... al establecimiento de vías, métodos y procedimientos para lograr un fin..." Valle (2012, p.187). Consecuentemente, la metodología para la evaluación interna del impacto social de las maestrías se define como: *las vías, métodos y procedimientos para evaluar la calidad del desarrollo del programa, la gestión de la información y los recursos disponibles y su efecto en el desarrollo local, en el crecimiento y desempeño profesional de los participantes y en el propio programa.*

Se valora también el establecimiento de relaciones interinstitucionales, la atención a las necesidades que generan la actividad de profesores y estudiantes, la difusión del programa y la información producida (tesis, ponencias, artículos, reportes de investigación, monografías e informes, entre otras).

Aunque en la Resolución N° 11/19 la infraestructura y el currículo se consideran variables independientes, en el caso de la metodología que se propone para la evaluación interna del impacto social de las maestrías, se integran aspectos de ambas en los elementos a evaluar, ya que tienen un vínculo directo con el impacto social, lo que permite la obtención de una información más completa e integrada.

2.2. Componentes de la metodología

Los componentes que conforman la metodología son: objetivo, métodos y procedimientos, formas de implementación y formas de evaluación.

- El objetivo de la metodología es proponer las vías, métodos y procedimientos para la evaluación interna del impacto social del desarrollo del programa de la maestría, en la transformación local, de los participantes y del propio programa.
- Los métodos y procedimientos son el segundo componente de la metodología.

El impacto social de la maestría constituye la variable objeto de estudio. Las dimensiones e indicadores para su estudio se reflejan en su operacionalización (Anexo 1).

Se proponen como métodos fundamentales: la encuesta y la entrevista y el análisis documental, aunque pueden emplearse otros métodos y técnicas que se consideren pertinentes, entre los que se incluyen: el análisis de los resultados de la actividad, la observación y las técnicas participativas; los que se aplican a maestrandos, egresados, profesores, tutores y directivos de las instituciones a las que estos pertenecen.

Para el procesamiento y análisis de los datos obtenidos en la aplicación de los instrumentos se requiere partir de la *escala de medición* y de *los valores* en que pueden encontrarse los indicadores, dimensiones y variable, de acuerdo a la escala, en cada grupo de sujetos estudiado.

Se procede a la tabulación por grupo (maestrandos, egresados y profesores, tutores y directivos) de cada instrumento. Para conocer los resultados generales, a partir de lo

obtenido en el procesamiento de cada uno de ellos, se realiza la triangulación, que permite la toma de decisiones relativa al nivel que finalmente alcanza cada indicador, dimensión y variable.

Una vez realizado el procesamiento de la información y su triangulación, mediante la determinación del *valor* que alcanzó cada indicador, dimensión y variable, en cada uno de los grupos y en general, de acuerdo con la *escala de medición* asumida, es conveniente reflejarlo en gráficos ilustrativos. Los gráficos pueden mostrar la comparación entre los valores alcanzados en los indicadores, en las dimensiones o en la variable; entre los grupos; o pueden reflejar los resultados generales obtenidos al triangular los datos.

El análisis cuantitativo de los datos obtenidos requiere un comentario de los aspectos más significativos que aparecen en los gráficos, para evitar información redundante. Este análisis puede ser deductivo, cuando parte del valor en que se encuentra la variable que se fundamenta con el valor en que se encuentran sus dimensiones e indicadores; o puede ser inductivo, cuando parte del análisis del valor de los indicadores, para llegar al valor en que se encuentra cada dimensión y finalmente, la variable.

El análisis cualitativo se centra en aspectos de interés de carácter hipotético, posibles causas, manifestaciones comportamentales, dificultades y potencialidades derivadas de los resultados, interpretaciones de los datos obtenidos u otras que se considere conveniente destacar.

Si se entiende necesario o conveniente pueden ser utilizados algunos métodos de la estadística descriptiva.

El procesamiento y análisis de los datos obtenidos en la aplicación de los instrumentos concluye con la elaboración del informe de los resultados. Se propone como estructura para este informe la siguiente:

- ✓ Introducción. Se refleja la necesidad del monitoreo del impacto social de la maestría y de la valoración del currículo y de la infraestructura utilizada; qué aspectos de la Resolución No. 11 /19 del MES fueron considerados y el objetivo que se persigue en el trabajo.
 - ✓ Metodología. Se presentan la descripción de las unidades de análisis, los métodos e instrumentos utilizados y el procedimiento que se siguió para su aplicación, procesamiento y análisis.
 - ✓ Resultados. Se presentan los datos obtenidos, organizados en las tablas y los gráficos que facilitan su comprensión, a partir del procesamiento de la información, junto con el análisis cuantitativo y cualitativo de esos resultados, resaltando las posibles hipótesis acerca de las causas de las debilidades y fortalezas encontradas, así como las potencialidades para poder llegar a niveles superiores de desarrollo.
 - ✓ Conclusiones y recomendaciones. Se resaltan los aspectos más generales y esenciales encontrados y se brindan las recomendaciones que se entiendan pertinentes para enfrentar las dificultades y superarlas.
- Las formas de implementación constituyen el tercer componente de la metodología.

Se propone al Comité Académico de la maestría transitar por cuatro fases en la implementación de la metodología para la evaluación interna del impacto social de la maestría. Estas fases se conciben a partir de las planteadas por Guerra (2018), con algunas modificaciones:

➤ Fase I: Planificación de la evaluación interna del impacto social del programa

Su objetivo es planificar el proceso de evaluación interna del impacto social del programa de la maestría, teniendo en cuenta la documentación de la JAN y el contexto en el que se realiza la evaluación.

En esta fase el Comité Académico de la maestría se reúne para precisar:

- ✓ los referentes teóricos que se asumirán;
- ✓ los documentos, resoluciones normativas y documentación del programa que se consultarán;
- ✓ cómo se realizará la evaluación interna: si solo mediante evaluadores de la Universidad, o por los miembros del Comité académico de la maestría; o, si no se cuenta con suficiente personal, por medio de la solicitud de profesionales de otra institución que participen en el equipo que realizará la autoevaluación;
- ✓ el tipo de información que se va a recoger;
- ✓ los métodos e instrumentos necesarios para la obtención de la información;
- ✓ los recursos materiales y humanos necesarios para su desarrollo exitoso;
- ✓ quiénes conformarán el equipo evaluador;
- ✓ cómo se realizará la preparación del equipo evaluador;
- ✓ las coordinaciones que se establecerán entre los implicados;
- ✓ las fuentes de obtención de información: personales (los maestrantes, los egresados, los profesores, los tutores y los directivos), documentales (los documentos normativos del programa y los informes de evaluaciones realizadas) y las observaciones;
- ✓ y la viabilidad de la evaluación del impacto social.

El resultado del intercambio permitirá la primera toma de decisiones acerca de los fundamentos del proceso de evaluación del impacto social de la maestría, su objetivo, contenido, métodos, formas, participantes, así como las vías para la preparación de los evaluadores y para la coordinación con los implicados.

➤ Fase II: Diseño de la evaluación del impacto social del programa

Esta fase tiene como fin diseñar el proceso de evaluación del impacto social de la maestría teniendo en cuenta su objetivo, contenido, métodos, técnicas e instrumentos de evaluación, fuentes de obtención de información y condiciones existentes para llevar a cabo el proceso.

Se desarrollan los siguientes pasos:

- ✓ Operacionalización de la variable *impacto social de la maestría*
- ✓ Elaboración de los instrumentos para la recogida de la información
- ✓ Determinación del procedimiento para procesar la información
- ✓ Precisión de las vías que se emplearán para la aplicación de los instrumentos
- ✓ Establecimiento de las coordinaciones necesarias para la aplicación de los instrumentos

- ✓ Realización del cronograma de evaluación (fecha, hora, lugar, actividades a realizar, responsable y participantes).

Estos pasos los realiza el Comité Académico, el cual puede asignarlos a algunos de sus miembros o a algunos colaboradores, pero es su responsabilidad, razón por la cual, debe participar en su valoración, discusión y aprobación.

Con el cumplimiento de estos pasos quedan creadas las condiciones para la ejecución del proceso de evaluación del impacto social de la maestría.

➤ Fase III: Ejecución de la evaluación interna del impacto social

En esta fase el objetivo es analizar los resultados obtenidos a partir de la aplicación y procesamiento de los métodos y técnicas para la evaluación interna del impacto social, de acuerdo al cronograma y a las coordinaciones realizadas.

Para el logro de este objetivo, se desarrollan los siguientes pasos:

- ✓ Reproducción y distribución de los instrumentos
- ✓ Aplicación de los instrumentos de acuerdo al cronograma y a las coordinaciones realizadas
- ✓ Procesamiento de la información, según el procedimiento
- ✓ Análisis e interpretación de los resultados obtenidos, a partir del procesamiento de la información
- ✓ Elaboración del informe de la evaluación del impacto social

Esta fase permite llevar a vías de hecho lo planificado y diseñado, mediante la aplicación de los métodos y técnicas, el procesamiento y análisis de los resultados obtenidos y su presentación en un informe, de acuerdo al cronograma establecido para el proceso de evaluación del impacto social. Es desarrollada por el equipo evaluador seleccionado por el Comité académico, bajo su supervisión.

➤ Fase IV: Valoración del programa de la maestría a partir de la evaluación de sus impactos en el desarrollo local y en el crecimiento y desempeño profesional de los maestrandos, egresados y miembros del claustro.

Su objetivo es valorar el programa de la maestría por parte del Comité Académico, teniendo en cuenta los resultados de la aplicación de la metodología para la evaluación de su impacto social.

Consta de los siguientes pasos:

- ✓ Debate, valoración y aprobación, en el Comité Académico, de la propuesta de informe de evaluación interna del impacto social de la maestría;
- ✓ precisión de las propuestas de alternativas para el reajuste y perfeccionamiento de la metodología para la evaluación interna del impacto social de la maestría;
- ✓ intercambio con los maestrandos, profesores y tutores, de los resultados obtenidos y de las recomendaciones del informe de la evaluación interna del impacto social de la maestría;
- ✓ toma de decisiones relacionadas con el perfeccionamiento del programa de la maestría, para nuevas ediciones o para las que están en ejecución;

- ✓ valoración del proceso de generalización de los resultados obtenidos en la producción intelectual de sus maestrandos y egresados mediante publicaciones o proyectos de investigación, entre otras vías de socialización y
- ✓ consideración de los resultados obtenidos en la evaluación interna del impacto social, para la toma de decisiones relativas a la solicitud a la instancia institucional correspondiente, de la inclusión de la maestría en el proceso de acreditación del programa académico, por la JAN, en el caso que corresponda la realización de este proceso.

- Las formas de evaluación constituyen el cuarto componente de la metodología.

Existen diferentes formas de evaluar las metodologías. Se propone evaluar la metodología para la evaluación interna del impacto social de la maestría partir de su aplicación en la práctica, lo que permite comprobar el cumplimiento del objetivo, la validez de los métodos y procedimientos y la pertinencia y viabilidad de las formas de implementación.

Esta forma de evaluación de la metodología fue aplicada en la Maestría “Las Tecnologías en los procesos educativos”, del Centro de Referencia para la Educación de Avanzada (CREA) de la Cujae para la evaluación interna de su impacto social en la IV, V y VI ediciones, a partir de su implementación por el Comité Académico, y del procesamiento y análisis de los resultados obtenidos en los instrumentos aplicados a los maestrandos, egresados, profesores, tutores y directivos.

Se utilizó un muestreo aleatorio estratificado, quedando conformada la muestra por nueve profesores y tutores de una población de 39, para un 23% de representatividad; 10 directivos de un total de 44, para un 23% y 20 maestrandos y egresados de un total de 44, lo que constituye el 45% de la población.

El impacto social de la maestría se reflejó en el crecimiento y en el desempeño profesional exitoso de profesores, tutores, egresados y maestrandos; en la solución de problemas del entorno laboral y social, en la eficiente gestión del Comité Académico y del claustro y en el logro de los objetivos de la Maestría, mediante la calidad del diseño y ejecución de las actividades.

Se pudo constatar el efecto del programa de esta maestría, de la gestión de su Comité Académico y de la gestión de la información y los recursos disponibles en el crecimiento y desempeño profesional de los participantes y en el desarrollo local y del propio programa, lo que evidenció la validez de los métodos y procedimientos, así como la pertinencia y la viabilidad de sus formas de implementación y evaluación.

3. Conclusiones

- La evaluación interna del impacto social de las maestrías constituye un proceso necesario para conocer los logros y las limitaciones del diseño y desarrollo del programa, de la gestión realizada por el Comité Académico y por el claustro de profesores y tutores, así como para constatar su efecto en el crecimiento y desempeño profesional de los maestrandos, del propio claustro y en el desarrollo local y del propio programa

- La metodología para la evaluación interna del impacto social de las maestrías que se propone está conformada por cuatro componentes: su objetivo, los métodos y procedimientos, las formas de implementación y las formas de evaluación, que en la dinámica de sus interrelaciones constituye una herramienta metodológica y práctica para realizar esta evaluación, en correspondencia con los requisitos establecidos por la JAN en el proceso de Acreditación.
- La aplicación de la metodología en la Maestría “Las tecnologías en los procesos educativos” permitió comprobar, mediante vías científicas, la validez de sus instrumentos, la pertinencia y viabilidad de sus formas de implementación y evaluación y el logro del objetivo para el cual fue diseñada.
- La metodología tiene posibilidades para ser utilizada en cualquier maestría, con las adecuaciones necesarias al contexto en que ella se desarrolla.

4. Referencias bibliográficas

Barazal Gutiérrez A. Modelo de evaluación de impacto de la maestría en enfermería en el desempeño profesional de sus egresados (Tesis). La Habana: Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño; 2011.

Billorou, N., Pacheco, M. y Vargas, F. (2011). Guía para la evaluación de impacto de la formación. Organización Internacional del Trabajo (OIT/Cinterfor). Recuperado a partir de https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/guiaevaluacion_imp.pdf

Borges, L de la C. y Añorga, J. A. (2015). Dimensiones de la evaluación de impacto del postgrado académico desde la óptica de la Educación de Avanzada en la Educación Media. *Educ Med Super. Vol. 29, No. 2.*

Guerra, Y. (2018). Metodología para la evaluación del impacto de la Maestría “Procesos formativos y desarrollo profesional”. Universidad de Ciencias Pedagógicas “Enrique José Varona” La Habana.

Lara Díaz, L. M., Navales, M. A., & Bravo López, G. (2018). Evaluación del impacto de un programa de maestría para un cambio sostenible. *Conrado, 14(63)*, 101-108.

Mestre Gómez, U. (2016). Criterios para la evaluación del impacto académico de programas de maestría. *Didasc@lia: Didáctica y Educación, VII (5)*. Recuperado a partir de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5911162.pdf+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=cu&lient=firefox-b>

Ministerio de Educación Superior. (2019). Resolución N° 11/19 del Ministerio de Educación Superior. La Habana

Pineda Herrero, P. (2000). Evaluación del impacto de la formación en las organizaciones. *Educar, (27)*, 119-133.

Ramos Azcuy, F. J., Meizoso Valdés, M. del C., & Guerra Bretaña, R. M. (2016). Instrumento para la evaluación del impacto de la formación académica. *Universidad y Sociedad, 8(2)*, 114-124.

Sánchez Arencibia, A., Laguna Cruz, J. A., & Téllez Sánchez, L. (2018). Metodología para evaluar el impacto en el desarrollo local del programa de maestría en Contabilidad

gerencial de la Universidad de Holguín, Cuba. *Avances en supervisión educativa*, (29), 1-27. <https://doi.org/10.23824/ase.v0i29.620>

Valle Lima, A. D. (2012). *La investigación pedagógica. Otra mirada*. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.

Vargas Fernández, T. (2019). Sistema de evaluación de impacto de la Maestría en Dirección. *Mendive Vol. 17, No. 2 (abril-junio)*

Anexo 1

Tabla 1. Operacionalización de la variable: impacto social de la maestría

Definición operacional de la variable: Efecto del programa, de la gestión del Comité Académico y de la información y los recursos disponibles; en el desarrollo local, en el crecimiento y desempeño profesional de los participantes y en el propio programa.

Dimensiones	Indicadores
1.Crecimiento profesional: cambios en la autorregulación del comportamiento en correspondencia con las exigencias de la profesión	1.1.Toma de decisiones autodeterminadas
	1.2. Confianza en sí mismo
	1.3. Flexibilidad
	1.4. Defensa de sus criterios con argumentos sólidos
	1.5. Decir lo que siente, sin agredir a los otros
	1.6. Disposición para la cooperación
	1.7. Independencia en la solución de los problemas
	1.8. Solidaridad
	1.9. Honestidad científica
	1.10. Valoración crítica de la realidad
	1.11. Creatividad en el cumplimiento de sus funciones
	1.12. Receptivo y autocrítico
	1.13. Respeto a los criterios de los otros
	1.14. Conocimiento de sus fortalezas y debilidades profesionales
	1.15. Liderazgo
2.Desempeño profesional: participación como miembro o dirigente en las actividades docentes, metodológicas, de investigación, intervención social y superación, mediadas por las TIC	2.1. Participa en la elaboración de programas de asignaturas, disciplina o planes de estudio
	2.2. Integra las TIC en los procesos educativos que dirige
	2.3. Dirige colectivos de asignatura, disciplina, año o carrera
	2.4. Participa en el diseño y ejecución de proyectos de intervención social
	2.5. Participa en el diseño y ejecución de proyectos de investigación
	2.6. Integra las TIC en los procesos de investigación e intervención social
	2.7. Publica ensayos, monografías, materiales didácticos digitales, artículos o libros
	2.8. Presenta ponencias en eventos científicos
	2.9. Realiza tutoría y asesoría a estudiantes o profesionales
	2.10. Participa como tribunal de defensa de tesis de pre y posgrado
	2.11. Imparte docencia de posgrado
	2.12. Gestiona la información y el conocimiento en las actividades de su profesión
	2.13. Se actualiza mediante la auto superación y la superación profesional
	2.14. Utiliza el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones a los problemas de la práctica profesional
3.Efecto en el desarrollo local y del programa: solución de problemas del entorno laboral, social y del programa de la maestría, a partir de la aplicación de alternativas	3.1 Soluciona problemas de su entorno laboral, a partir de la aplicación de alternativas científicas con integración de las TIC
	3.2. Soluciona problemas de su entorno social, a partir de la aplicación de alternativas científicas con integración de las TIC
	3.3. Soluciona problemas del programa de la maestría, a partir de la aplicación de alternativas científicas con integración de las TIC
	3.4. Aportes de los convenios y acciones de colaboración con otras instituciones, al desarrollo de la maestría

científicas, con integración de las TIC	3.5. Participación en la maestría de profesores y tutores de otras áreas de la institución o de otras instituciones nacionales
4. Gestión de la información y de los recursos disponibles: acceso a la información requerida y calidad de los recursos, servicios e instalaciones para la docencia y la investigación	3.6. Resultados reconocidos de la institución en la formación de pregrado y posgrado en el área de conocimiento del programa de la Maestría 4.1. Acceso a la información científico técnica pertinente y actualizada que requiere el programa 4.2. Guías de estudio y orientaciones que facilitan el aprendizaje 4.3. Libros electrónicos, videos didácticos, medios audiovisuales, software educativos, simuladores, publicaciones certificadas y otros materiales multimedia con la calidad requerida 4.4. Empleo de servicios y materiales para la docencia y la investigación soportados en TIC 4.5. Pertinencia y suficiencia del equipamiento, insumos, instalaciones y mobiliario para las actividades docentes e investigativas del programa 4.1. Acceso a la información científico técnica pertinente y actualizada que requiere el programa 4.2. Guías de estudio y orientaciones que facilitan el aprendizaje 4.3. Libros electrónicos, videos didácticos, medios audiovisuales, software educativos, simuladores, publicaciones certificadas y otros materiales multimedia con la calidad requerida 4.4. Empleo de servicios y materiales para la docencia y la investigación soportados en TIC 4.5. Pertinencia y suficiencia del equipamiento, insumos, instalaciones y mobiliario para las actividades docentes e investigativas del programa
5. Gestión del Comité Académico: acciones continuas para la difusión del programa, la calidad en su desarrollo, la atención a las necesidades de los participantes, la comunicación mediante las TIC y la mejora continua del proceso	5.1. Difusión del programa (convocatoria, divulgación y matrícula) 5.2. Calidad en la planeación, organización, ejecución y control de las actividades y de la documentación del programa 5.3. Atención a las necesidades de profesores, tutores, estudiantes y del servicio donde se insertan 5.4. Empleo de las TIC para la comunicación entre estudiantes, profesores y tutores 5.5. Mejora continua de la maestría
6. Desarrollo del programa: Calidad del diseño, organización, ejecución y evaluación del programa y contribución a la formación integral del máster	6.1. Contribución a la formación integral del máster y al logro de los objetivos del programa 6.2. Articulación de los objetivos generales y los de las actividades docentes 6.3. Actualización teórica y práctica del programa 6.4. Interdisciplinariedad y multidisciplinariedad 6.5. Calidad del diseño, organización y ejecución del programa 6.6. Calidad del desarrollo y evaluación de los cursos 6.7. Calidad del desarrollo y evaluación de la investigación 6.8. Calidad de la elaboración, presentación y defensa de las memorias escritas 6.9. Pertinencia y actualidad científica de las tesis que se defienden