

VARIABLES E INDICADORES PARA LA EVALUACIÓN DEL POSGRADO EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO: UNA EXPERIENCIA IBEROAMERICANA

Autores: Luis Felipe Abreu Hernández y Gabriela de la Cruz Flores

Institución: División de Estudios de Posgrado - Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México

Palabras clave: acreditación del posgrado - evaluación del posgrado - posgrado y sociedad del conocimiento.

El presente trabajo describe el proceso para establecer los nuevos indicadores de calidad en el posgrado que sirvieron para la quinta edición del libro "Evaluación de programas de Postgrado: Guía de Autoevaluación"¹ de la Asociación Universitaria Iberoamericana de Posgrado (AUIP). Nos confrontamos con la disyuntiva de limitarnos a la evaluación entendida como cumplimiento de estándares, considerando al entorno como relativamente estable, o avanzar hacia una visión dinámica que evaluará también el potencial para insertarse a la sociedad del conocimiento. Se partió de una búsqueda bibliográfica sistemática, sobre las debilidades del posgrado actual y las nuevas exigencias sociales. Las nuevas variables e indicadores obtenidos fueron sometidos a tres reuniones de consenso con directivos del posgrado en las siguientes ciudades: Medellín, Colombia (agosto del 2008) 10 expertos; Mérida, México (octubre del 2008) 30 expertos; y Salamanca, España (noviembre del 2008) 21 expertos. Se lograron consensar variables e indicadores para evaluación del potencial de innovación del posgrado. Algunos de los cuales son: equilibrio entre formación e investigación, reconocimiento a la docencia, utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, transferencia del conocimiento, abordaje de la complejidad, relación entre la investigación pura y aplicada, vinculación con el exterior, trabajo en redes, compromiso ético, multidisciplinariedad, investigación orientada por macroproyectos, articulación con la investigación, el desarrollo y la innovación, entre otros. El libro con la guía se publicó en España en el 2009 y se realizarán las primeras aplicaciones en el segundo semestre del 2010.

¹ Accesible en: <http://www.auiip.org/images/stories/CD/guia-autoevaluacion.pdf>

a) Presentación:

El presente trabajo describe el proceso para establecer los nuevos indicadores de calidad en el posgrado que sirvieron para la quinta edición del libro *Evaluación de programas de Postgrado: Guía de Autoevaluación* (Abreu, Cruz y Martos, 2009) publicada por la Asociación Universitaria Iberoamericana de Posgrado (AUIP). Al elaborar la guía nos confrontamos con la disyuntiva de limitarnos a la evaluación entendida como cumplimiento de estándares considerando al entorno como relativamente cuasi-estable, éste tipo de evaluación frecuentemente se reduce a la evaluación de lo obvio, se centra en los insumos y tiene un carácter cuantitativo; o bien generar un nuevo instrumento de evaluación, que además de lo anterior avanzara hacia la creación de instrumentos de segunda generación, basados en una visión dinámica de la calidad, orientados a evaluar el potencial para insertarnos en la sociedad del conocimiento, con un enfoque eminentemente cualitativo. Ambos tipos de instrumentos no se consideraron antagónicos sino complementarios.

b) Objetivos del trabajo:

Identificar y consensar indicadores de segunda generación para evaluar la inserción del posgrado en la sociedad del conocimiento, de carácter dinámico y cualitativo que puedan sumarse a los indicadores tradicionales, pero capaces de imprimir una nueva dinámica al posgrado que contribuya a romper el círculo vicioso de la dependencia.

c) Marco teórico:

Una primera generación de instrumentos de evaluación del posgrado, ha evaluado la calidad entendida como el cumplimiento de estándares, considerando al entorno como relativamente estable; de tal forma que el modelo de evaluación ha priorizado comprobar el estado que guarda un programa de posgrado y verificar que cumple las especificaciones. En general la evaluación del posgrado se ha dirigido a verificar que los programas reúnan ciertos atributos considerados como indispensables para la calidad, por ejemplo se verifica que los profesores cuenten con los grados académicos, se posea la infraestructura necesaria, que el plan de estudios esté bien organizado, y la gestión del posgrado se realice eficientemente, se cuente con

una buena productividad científica, y se tenga impacto regional o internacional, entre otros. Este tipo de evaluación puede evaluar los atributos de la calidad, pero en un ambiente de cambio acelerado como el de la época actual no sólo importa tener los atributos de la calidad sino el potencial para desarrollarse y continuar avanzando para mantenerse en una posición de vanguardia.

La sociedad actual está sometida a un cambio vertiginoso, existe una explosión en el conocimiento y el saber, el posgrado se considera parte del potencial de innovación social en un entorno de rápida evolución e incertidumbre. Por ello también debemos considerar la velocidad con la cual podemos cambiar e innovar; y resulta necesario incluir nuevas variables, indicadores y criterios que evalúen nuestro potencial para el desarrollo continuado de la calidad.

Hoy la innovación y la investigación sufren un profundo cambio, se estructuran en torno de problemas complejos, que rebasan los límites disciplinarios favoreciendo la multi y la transdisciplina, y organizativamente demandan el trabajo en equipo, y exigen la transferencia del conocimiento a situaciones auténticas (Gibbons, 1998).

d) Antecedentes o estado de la investigación:

En la revisión de la bibliografía se identificó que existe una gran insatisfacción con la formación en maestrías y doctorados actual, la cual se ha limitado al desarrollo de un proyecto de investigación, frecuentemente dicha investigación tiene un enfoque reduccionista y en las ciencias naturales (que son el modelo general sobre el cual se organiza la ciencia) se limita a demostrar la influencia de una variable independiente (x) sobre la dependiente (y), mediante la búsqueda de una relación lineal; eliminando de manera artificial todas las demás variables que pudiesen transformarse en factores de confusión, por ese motivo las posibles variables de confusión se controlan o eliminan mediante el diseño de investigación, y la prueba experimental se realiza en ambientes

controlados o de laboratorio, que artificialmente eliminan la complejidad y sólo contribuyen marginalmente a comprender el mundo real y resultan incompetentes para otorgar una formación panorámica del campo. De esta forma se reproduce el modelo reduccionista de la ciencia derivado de la mecánica clásica, fundada en el renacimiento por Galileo y Newton, quienes planteaban que el universo es una especie de mecanismo de relojería. Esta visión reduce las propiedades del conjunto a las propiedades de las partes, ignorando la complejidad y los procesos no lineales (Prigogine y Stengers, 1997). De esta manera los egresados formados en el reduccionismo, sólo pueden laborar en un limitado grupo de laboratorios con temas puntuales, y se encuentran sub-preparados para contender con la complejidad del mundo real fuera de las universidades.

El Pew Charitable Trust ha realizado severas críticas, señalando que la formación en torno de un proyecto de investigación resulta insuficiente para formar individuos capaces de desempeñarse en la vida académica o fuera de ella. El énfasis exagerado en la investigación de corte académico conduce a una falta de preparación en aspectos relevantes de la vida académica como la enseñanza, la evaluación o el desarrollo curricular, y asimismo también es deficiente la formación en el servicio a la universidad, la comunidad y la sociedad, falta trabajo colaborativo y preparación para el liderazgo en la industria y los servicios. El doctorado debe preparar a los individuos para proseguir con una pluralidad de carreras académicas o profesionales (Nyquist y Woodford, 2000).

Frente a este panorama la Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching ha impulsado, desde hace casi dos décadas cambios en el posgrado, iniciando con los trabajos de Ernst Boyer (1990), a la sazón presidente de la Carnegie, quien postuló que el trabajo académico tenía varias

funciones, siendo la más elemental la de investigación, pues los hallazgos sólo adquieren significado cuando se articulan con otros conocimientos constituyendo así la función de integración, la cual engloba a la investigación y es de carácter superior; pero más allá de la integración se encuentra la capacidad de transferir el conocimiento al contexto de la práctica, esta función de orden superior incluye a las funciones anteriores, pues implica investigar, integrar y contextualizar el saber para contender con la complejidad del mundo real; por último en el nivel más alto se encuentra en la docencia, pues el profesor debe enseñar a investigar, integrar y aplicar el conocimiento e inspirar en sus alumnos una visión amplia y de gran designio. Desafortunadamente, con frecuencia nos limitamos sólo a la función de investigación que es la de menor jerarquía.

Desde hace unos años la Carnegie Initiative on the Doctorate (CID) también ha señalado que los egresados del posgrado, ni siquiera son formados para desarrollarse en la vida académica, puesto que están mal preparados para realizar adecuadamente las funciones docentes, carecen del dominio panorámico de un campo del conocimiento, e incluso poseen limitadas capacidades de investigación, porque sólo pueden realizar investigaciones en una temática puntual y resultan disfuncionales en los ambientes extra-escolares. Por ello ha postulado la necesidad de formar “stewards of discipline” (guardianes de la disciplina), lo cual implicaría desarrollar en los alumnos una serie de roles y habilidades, pero también de principios. Por ello postula que los recipientes del doctorado son responsables de mantener la integridad de su propia disciplina y no sólo de realizar investigación en un subcampo de la misma. El guardián de la disciplina tendría tres roles principales: Generar nuevo conocimiento y defender el conocimiento que se proclama como nuevo frente a los retos de la crítica; Conservar las más importantes ideas y hallazgos que constituyen el legado del trabajo pasado y presente del campo; y

Transformar el conocimiento, generado y conservado; conectándolo y entendiendo su vinculación con otros campos del saber. Las tres funciones implican la habilidad de transmitir el conocimiento a una variedad de audiencias, incluyendo aquellas ajenas a los cursos formales (Golde, 2006).

El modelo predominante de formación en el posgrado, el denominado modelo maestro – aprendiz² ha recibido fuertes críticas pues ni siquiera prepara a los individuos para desarrollarse en la vida académica tradicional, y mucho menos para desarrollar tareas que puedan dar respuesta a las demandas de la sociedad actual. Además con frecuencia los alumnos son utilizados como mano de obra barata, y son convertidos en técnicos académicos, pues los tutores se limitan a realizar actividades enfocadas a beneficiarse de los alumnos, buscando obtener los mayores puntajes en los anquilosados sistemas de evaluación del personal académico universitario, cuestión que ha sido calificada de una mala conducta profesional. Por lo cual es necesario transitar desde una relación jerarquizada entre profesores y alumnos a una relación de co-aprendices (Roland, 2007).

En suma existe un malestar creciente con la forma en que se han conducido los estudios de posgrado pues se percibe que no estamos dando respuesta a las necesidades de la sociedad del conocimiento, las nuevas exigencias demandan un cambio en el posgrado, sobre todo en la forma en la cual generamos e integramos el conocimiento, en los sistemas de tutoría, en la enseñanza y en la capacidad de transferir el saber al contexto de la práctica.

e) Aspectos metodológicos:

² En la lengua inglesa se expresa como *master-apprentice*, pero la palabra *master* tiene el doble significado de amo y maestro, de manera tal que se establece un interesante juego de palabras, que también puede traducirse como amo-aprendiz.

Se partió de una búsqueda bibliográfica sistemática, sobre las debilidades del posgrado actual y las nuevas exigencias sociales. Las nuevas variables e indicadores obtenidos fueron sometidos a tres reuniones de consenso con directivos del posgrado

f) Resultados:

A partir de la revisión sistemática de la bibliografía y del análisis de los retos en la sociedad del conocimiento se determinó que el posgrado se confronta con una serie de retos que frecuentemente se asumen como dilemas o posiciones antitéticas. No obstante, pensamos que puede lograrse una síntesis constructiva entre ambas posiciones extremas. Conviene aclarar que estos dilemas se traslapan en algunos puntos pues muestran diversos aspectos de la formación de posgrado pero pueden ayudarnos al estructurar una nueva visión de la evaluación y con ello una segunda generación de instrumentos para evaluar el posgrado, pues pueden traducirse en variables, indicadores y criterios para una evaluación del potencial de desarrollo de un programa de posgrado, dando origen a instrumentos de evaluación de segunda generación.

Primer dilema: Simplicidad versus complejidad. Un aspecto crucial para la sociedad actual es la capacidad de producir resultados en el mundo real. No obstante la formación ofrecida en los ambientes académicos tiende a simplificar los problemas en estudio y aplica métodos derivados de los modelos lineales, ignorando la complejidad del mundo real.

En general se realizan experimentos o investigaciones en ambientes muy acotados, porque la ciencia tradicional busca generar conocimiento libre de contexto, por ello limita bajo diseño el número de variables bajo estudio, eliminando o controlando los posibles factores de confusión para obtener certidumbre. Este enfoque metodológico ha demostrado su poder, pero también sus limitaciones, pues frecuentemente los resultados de investigación sólo tienen validez en las condiciones en las cuales fueron obtenidos. En cambio la capacidad práctica para obtener resultados en el mundo real, implica

contextualizar e incluir todas las variables decisivas que condicionan el fenómeno conteniendo con la multicausalidad, algunas de esas variables no pueden controlarse a voluntad, lo cual genera un margen de incertidumbre y ambivalencia en los resultados. La sociedad actual busca individuos capaces de producir resultados en situaciones auténticas, y confrontarse con la frontera de lo muy complejo, contender con la incertidumbre, y las respuestas no lineales, e incluso aptos para responder a la supercomplejidad, producto de la necesidad de dar respuesta a los problemas mientras se satisfacen las exigencias de múltiples marcos de referencia y evaluación, lo cual da lugar a las metas competidas. Se configura así un nuevo reto para la universidad y la formación de posgraduados altamente preparados y capaces de responder a las nuevas exigencias (Barnett, 2000).

En consecuencia, una completa formación en el posgrado debe implicar desarrollar la capacidad de obtener resultados bajo condiciones artificiales o de laboratorio, a fin de analizar por separado la operación de los componentes de un problema; y simultáneamente se requiere desarrollar la capacidad de integrar el conocimiento obtenido, para transferirlo y contextualizarlo en situaciones auténticas, con el fin de resolver problemas en el mundo real. Por ello, existe una demanda social para que los posgraduados se involucren en la solución de problemas reales y tengan, por así decirlo cierta capacidad profesional. De tal forma que tanto la capacidad analítica de los problemas cuanto la sintética resultan complementarias.

Segundo dilema: investigación pura o aplicada: Tradicionalmente se ha pensado en una separación entre ambos enfoques. La investigación pura se orienta a satisfacer la curiosidad y se encuentra dirigida por las preguntas de investigación intrínsecas de un campo de conocimiento y su valor está establecido de manera personal por el investigador; de otra parte se presenta la investigación aplicada que busca resolver problemas en el contexto de la

práctica y cuyo valor se establece socialmente. No obstante la contradicción es más aparente que real así Stokes (1997) nos señala que se trata de una falsa antinomia y pone como ejemplo a Luis Pasteur, quien siempre buscó resolver problemas prácticos y en el proceso realizó grandes descubrimientos básicos. En consecuencia es posible abordar problemas que tengan trascendencia social y que simultáneamente, por su complejidad, impliquen la necesidad de realizar investigación básica relevante desde el punto de vista de sus aportaciones al conocimiento original.

Tercer dilema: Unidisciplina versus multi y transdisciplina.

La formación tradicional tiene por principio y fin un campo disciplinar, y respeta acuciosamente las fronteras, busca resolver la preguntas planteadas desde el campo mismo. Por su parte en la sociedad del conocimiento se nos demanda abordar la solución de problemas complejos y se está siempre dispuesto rebasar las fronteras del propio campo, para concurrir, con otras disciplinas al logro de la meta. Por ello la investigación moderna, está abierta a la multidisciplina, e incluso a la fertilización cruzada con otros campos de conocimiento dando origen a la transdisciplina. Por ello los nuevos doctorantes deben ser capaces de establecer diálogos fructíferos con otros campos del saber y deben aprender a trabajar en proyectos multidisciplinarios o interdisciplinarios. Pero sólo se puede trabajar en un grupo multi o transdisciplinario, a condición de poseer un buen dominio de la propia disciplina y para realizar aportaciones relevantes. Incluso resulta interesante considerar que el proceso formativo del posgrado incluya tanto la formación en un campo principal o mayor, y en otro secundario o menor, para lograr que el alumno maneje por lo menos dos lenguajes disciplinares.

Cuarto dilema: Trabajo individual versus trabajo en equipo

La investigación tradicional se ha estructurado en torno de un investigador principal, un ayudante de investigación y uno o dos alumnos de posgrado, esta

forma de investigación ha rendido grandes frutos, no obstante ha surgido la necesidad de trabajar en equipos multidisciplinarios y estructurar redes de investigación frecuentemente de carácter internacional, la complejidad de los problemas que hoy enfrentamos así lo demanda.

Al respecto la experiencia alemana es notable y ha dado origen a los denominados “*research training groups*”, los cuales constituyen programas de entrenamiento de posgrado establecido en un centro de investigación de excelencia, integrado por 8 a 15 profesores y 15 a 25 doctorantes trabajando en un ambiente de investigación coherente e interdisciplinario, el cual cuenta con un plan de estudios organizado por los profesores y por los alumnos mismos. Dicho programa se fundó en 1990 y ha probado ser exitoso. En todas las áreas de las ciencias y las humanidades (Deutsche Forschungsgemeinschaft, 2001; y Winnacker, 2006). Esta experiencia demuestra claramente la necesidad de trabajar en equipo y la posibilidad de mejorar la formación doctoral integrando a los alumnos a redes de conocimiento experto.

Quinto dilema: Miniproyectos versus megaproyectos

El enfoque tradicional de la investigación deja a los investigadores integrar sus proyectos de investigación de manera aislada, con los recursos a su alcance. En el mundo actual se generan megaproyectos orientados al abordaje de problemas relevantes y trascendentes, los cuales enfocan las energías de múltiples investigadores organizados en redes que implican la colaboración coordinada mediante el uso de las Tecnologías de la información y las comunicaciones; pero el megaproyecto no anula la existencia de subproyectos, y las aportaciones de pequeños grupos de trabajo en la medida que actúen de manera sinérgica y cooperativa.

Sexto dilema: Investigación dispersa versus enfocada

En la investigación tradicional cada investigador plantea las metas y prioridades de su propia investigación, de conformidad con su propio juicio y los criterios de la disciplina. Se presupone que el conocimiento obtenido de manera dispersa pasará a un reservorio y con el tiempo diversos investigadores irán aportando los conocimientos necesarios, para vislumbrar su posible transferencia a la solución de algún problema práctico. En la sociedad del conocimiento nos confrontamos con problemas complejos sobre los cuales queremos influir y eventualmente controlar; para ello debemos incrementar el conocimiento y reducir la incertidumbre en los resultados. Para incrementar nuestra capacidad de influir sobre los problemas complejos desarrollamos equipos de investigación comisionados expresamente para localizar y utilizar el conocimiento existente, o bien con capacidad para realizar la investigación original necesaria a fin de comprender el problema e influir sobre el sistema; de tal manera que la investigación se encuentra alineada con una meta y sus integrantes enfocan sus fuerzas a lograr el fin propuesto.

En general podemos distinguir dos modos de producir conocimiento (Gibbons et al, 1994). En el modo 1 los problemas se establecen por intereses académicos, mientras en el modo 2 se realizan en el contexto de las aplicaciones. El modo 1 es unidisciplinar y el modo 2 multi y transdisciplinar. El modo 1 requiere habilidades homogéneas, mientras el modo 2 requiere de la heterogeneidad. El modo 1 es altamente jerarquizado, mientras el modo 2 es más colaborativo. El modo 1 rinde cuentas a los pares, y el modo 2 tiende a rendir cuentas en un contexto social. Aunque ambas modalidades no deben ser consideradas como contrapuestas sino como complementarias.

Séptimo dilema: Abordar problemas en tiempo diferido o en tiempo real.

Frecuentemente la investigación reductivista se plantea problemas de manera individual y no existe más presión de tiempo, que la planteada por el propio

investigador, durante años un mismo investigador aborda diferentes aspectos del problema. De otra parte se encuentra la presión derivada de las exigencias sociales de contender con problemas en tiempo real, en el momento mismo en el que ocurren los acontecimientos para darles respuesta basados en el mejor conocimiento disponible, aunque después se pueda realizar investigación acuciosa para entender mejor el problema y responder de mejor manera al reto en la siguiente ocasión, de tal forma que ambas formas de proceder son igualmente valiosas y complementarias.

En suma podemos resumir el cambio en el siguiente cuadro:

Enfoque tradicional	Nuevo enfoque
Investigación simplificada	Abordaje de la complejidad
investigación pura	Investigación en el contexto de la práctica (cuadrante Pasteur)
Predominio de la unidisciplina	Promoción de la multi y transdisciplina
Trabajo individual	trabajo en equipo
Miniproyectos	megaproyectos
Investigación dispersa	Investigación enfocada
Investigación de problemas en tiempo diferido	respuestas en tiempo real e investigación articulada

Debemos destacar que no se trata necesariamente de antinomias de carácter irreconciliable sino que las nuevas tendencias subsumen a las anteriores.

Estos dilemas se utilizaron como variables para desarrollar el nuevo instrumento de evaluación, el cual se validó por medio de consenso de

expertos en tres reuniones realizadas en Medellín, Colombia (agosto del 2008) 10 expertos; Mérida, México (octubre del 2008) 30 expertos; y Salamanca, España (noviembre del 2008) 21 expertos. Se lograron consensar variables e indicadores para evaluación del potencial de innovación del posgrado. Algunos de los cuales son: equilibrio entre formación e investigación, reconocimiento a la docencia, utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, transferencia del conocimiento, abordaje de la complejidad, relación entre la investigación pura y aplicada, vinculación con el exterior, trabajo en redes, compromiso ético, multidisciplinariedad, investigación orientada por macroproyectos, articulación con la investigación, el desarrollo y la innovación, entre otros. El libro con la guía se publicó en España en el 2009 y en este momento se realizan las primeras aplicaciones durante la convocatoria del Premio AUIP a la calidad en el posgrado 2010.

g) **Bibliografía:**

- ABREU, Luis Felipe, CRUZ, Víctor; MARTOS, Francisco: *Evaluación de programas de Postgrado: Guía de Autoevaluación*, 5ta Edición, Asociación Universitaria Iberoamericana de Postgrado: Salamanca, 2009, ISBN: 978-84-692-4500-2.
- El libro es de acceso libre y se puede obtener de Internet, en la siguiente dirección: <http://www.aui.org/images/stories/CD/guia-autoevaluacion.pdf> , consultada el 16 de Julio del 2010.
- BARNETT, R. *University knowledge in an age of supercomplexity. Higher Education (Amsterdam)* 40: 409–422, 2000.
- BOYER, E. *Scholarship Reconsidered: Priorities of the Professoriate*. Princeton University Press, Princeton NJ, 1990. Se puede acceder al libro en: <http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED326149.pdf> Consultado el 16 de Julio del 2010.
- BROWN, J. (2006). *Learning Environments for the 21st Century: Exploring the Edge*. Change: The Magazine of Higher Learning, September/October, 18-24.
- DEUTSCHE FORSCHUNGSGEMEINSCHAFT. *Graduiererkollegs: Research Training Groups*. Deutsche Forschungsgemeinschaft, Berlin, 2001 Accessible desde: http://www.dfg.de/forschungsfoerderung/koordinierte_programme/graduiererkollegs/download/grako_eng.pdf consultado el 11 de mayo del 2008.
- GIBBONS, M., LIMOGES, C., NOWOTNY, H., SCHWARTZMAN, S., SCOTT, P., y TROW, M. *The New Production of Knowledge*, London: Sage, 1994.
- GIBBONS, M. *Higher Education Relevance in the 21st Century*. World Bank, Washington, (1998) El libro se encuentra accesible en: <http://siteresources.worldbank.org/EDUCATION/Resources/278200-1099079877269/547664->

[1099079956815/Higher_ed_relevance_in_21st_century_En98.pdf](#) ,
Consultado el 16 de Julio del 2010.

- GOLDE, Ch. *Preparing Stewards of the Discipline*. En GOLDE, Ch. & WALKER, G. (Eds): *Envisioning the Future of Doctoral Education: Preparing Stewards of the Discipline. Carnegie Essays on the Doctorate*. Jossey Bass, San Francisco, 2006. Pp. 3-20.
- NYQUIST, J & WOODFORD, B. *Re-envisioning the Ph. D.: What Concerns do We Have?* University of Washington/Pew Charitable Trusts. Washington,(2000). Accesible desde:
<http://www.grad.washington.edu/envision/PDF/ConcernsBrief.pdf> ;
consultado el 16 de Julio del 2010.
- KNIGHT, P and TROWLER, P. (2000). *Academic Work and Quality (Editorial)*. Quality in Higher Education (London), Vol. 6, No. 2, PP. 109-14.
- OECD. *National Innovation Systems*, Organisation for Economic Co-Operation And Development, Paris, 1997.
- POLANYI, M. *The Tacit Dimension*. Peter Smith, Gloucester, Mass. 1966.
- PRIGOGINE I, STENGERS I. *The end of certainty: time, chaos and the new laws of nature*. The Free Press, New York, 1997
- RONALD, M.: *Who is responsible? European Molecular Biology Organization Journal* (Heidelberg), 8 (8), 706- 711, 2007.
- STERHR, N.: *Knowledge Societies*. Sage, London, 1994.
- STOKES, D.: *Pasteur's Quadrant: Basic Science and Technological Innovation*. Brookings Institution Press, Washington 1997.
- STUFLEBEAM, B.L. y SHINKFIELD, A.J.: *Evaluación sistemática*. Edit. Paidós-MEC. Madrid, 1989
- WINNACKER, E.: *Obtaining a doctorate under ideal conditions in DFG Research Training Groups: Structured doctoral training programmes*. Spektrum der Wissenschaft, Berlín, July 2006, P 2-3. Accesible en:
http://www.dfg.de/download/pdf/dfg_im_profil/geschaeftsstelle/publikationen/forschung_beihefter_grako_060130_en.pdf , Consultado el 16 de Julio del 2010.

h) Aportes de la investigación a la toma de decisiones:

El instrumento de autoevaluación está diseñado para permitir tanto una autoevaluación tradicional, cuanto una autoevaluación que valore de manera cualitativa el potencial del posgrado para incorporarse a la sociedad del conocimiento, ello permitirá una evaluación que vaya más allá de la obviedad, aunque verificará desde luego que se cuentan con los insumos elementales, pero ello será solamente el piso, sobre el cual habrá de desplegarse una política para generar un proceso de posgrado enfocado a nuestra inserción en la sociedad del conocimiento.

i) Aportes de la investigación a los temas de la región:

Los proceso de evaluación de posgrado en la región latinoamericana, han sido

promovidos mediante por convenios con el BID, dichos procesos de autoevaluación se han promovido sobre la base de evaluar lo obvio: ¿Tienen biblioteca digital, laboratorios, profesores con posgrados, productividad científica, etc.? Pero han evitado hacer las preguntas fundamentales como la capacidad de investigar problemas complejos, enfoques multi y transdisciplinarios, integración a redes del conocimiento global, transferibilidad del conocimiento, entre otras. Ello ha producido un posgrado centrado en producir profesores universitarios, que generan cuadros medios para las trasnacionales, y no como sería deseable, un posgrado vinculado a la transformación social directa, capaz de construir las nuevas estructuras del conocimiento que nos coloque como participantes de la competencia global, en condiciones de igualdad y no de dependencia.