

Claudio Ruff Escobar<sup>1</sup>, Marcelo Ruiz Toledo<sup>1</sup>, Jaime Ocaranza Ozimica<sup>1</sup> y Jorge Zegers de la Maza<sup>1</sup>

---

**Resumen**

La Universidad, como institución de educación superior, tiene tres misiones: la formación de profesionales, difundir el conocimiento y la cultura, y el desarrollo social y económico. El objetivo de esta investigación es conocer las diferentes categorías de la investigación, ejemplificando en la Universidad Bernardo O'Higgins cómo ésta se involucra en el desarrollo de la misma. Así también, destacar la relevancia de la participación de los estudiantes en el desarrollo de nuevos conocimientos, con el fin de hacerlos participe de su proceso de aprendizaje. Esto se aprecia en el incremento de estudiantes en el desarrollo de investigaciones. La metodología empleada comprende el análisis bibliográfico, manuales de organismos mundiales que establecen un marco de coherencia para el desarrollo de la investigación y documentos de la misma institución universitaria.

Palabras clave: Desarrollo, estudiantes, innovación, investigación, vinculación con el Medio.

**Abstract**

The university, as institution of higher education, has three missions: form new professionals, diffuse knowledge and culture, and the social and economic development. The objective of this research is to know the different categories of research, exemplifying on the University Bernardo O'Higgins how is this involved in the development of the investigation. Also, emphasize the importance of student involvement in the development of new knowledge, in order to give its learning process. This can be appreciated in the increase of students in the development of the research. The methodology includes a literature review, manuals from worldwide organizations which provide a coherent framework for the development of research, and documents from the same university.

Keywords: Development, innovation, investigation, student, vinculation with the Society.

**Resumo**

A universidade, como instituição de ensino superior, tem três missões: formar novos profissionais, difundir conhecimento e cultura, bem como o desenvolvimento social e econômico. O objetivo desta pesquisa é conhecer as diferentes categorias de pesquisa, exemplificando na Universidade Bernardo O'Higgins como isso é envolvido no desenvolvimento da investigação. Além disso, enfatizam a importância da participação do estudante no desenvolvimento de novos conhecimentos, a fim de dar o seu processo de aprendizagem. Isto pode ser apreciado no aumento dos alunos no desenvolvimento da pesquisa. A metodologia inclui uma revisão de literatura, manuais de organizações em todo o mundo que oferecem um quadro coerente para o desenvolvimento de pesquisas e documentos da mesma universidade.

Palavras-chave: aluno, desenvolvimento, inovação, investigação, vinculação com a Sociedade.

**Introducción**

La educación superior tiene como objetivo esencial la formación de profesionales, su capacitación y desarrollo, dentro de un contexto en el que la investigación, la docencia y la extensión universitaria juegan un rol fundamental.

---

<sup>1</sup>Universidad Bernardo O'Higgins (UBO), Chile; cruff@ubo.cl

En el presente artículo, se aprecia una visión amplia a dos pilares esenciales del proceso: la universidad y el estudiante. El primero, porque es la institución que entrega la formación a nuevos profesionales, realiza la investigación por medio de los académicos para descubrir nuevos conocimientos y entregarlos a la sociedad, y lleva a cabo su vínculo con el entorno. Por otro lado, el estudiante se hará dueño de su proceso de aprendizaje con la ayuda de la investigación. Es decir, el rol del futuro profesional en desarrollo e innovación de nuevos conocimientos y técnicas, permitirá que sea parte activa del proceso de aprendizaje.

En la Universidad Bernardo O'Higgins (UBO), la investigación científica se inició en el año 2011 y se desarrolla a través de cuatro centros de investigación y cuatro departamentos, uno por cada facultad de pregrado. Por otra parte, desde el año 2010, en la carrera de Kinesiología, existe un proyecto piloto bajo el nombre Modelo de Evaluación Integrativa en Kinesiología (e-MEIK). Este se basa en la metodología de resolución de problemas o ABP (Hargreaves & Podems, 2012), permitiendo a los estudiantes facilitar el cumplimiento del perfil de egreso de la carrera, mediante el uso de tecnología asociada a la docencia, la integración de los contenidos semestrales, la cercanía con los estudiantes, apoyados con la estrategia de tutorías semestrales (Papinczak, Tunny, & Young, 2009), que les permitan una mirada global del conocimiento, estimulando su cercanía con temas de prevención y promoción de la salud, desde el primer al quinto año de su formación universitaria. La estrategia de aprendizaje, inducción de los estudiantes más desaventajados en lo social y académico, en programas de pregrado (terapia física) en la UBO, se basó en la metodología de tutoría de una evaluación de modelo integrado en el programa de Kinesiología, conocido como e-Meik, enfocándose en objetivos de investigación a desarrollar por ellos (Heinz Flechsig & Schiefelbein, 2003).

Desde la perspectiva de nuestra universidad, "Docente con Proyección a la Investigación", se da a conocer el desarrollo de la investigación académica en la institución y cómo ésta se desenvuelve en las distintas áreas encargadas de generar nuevos conocimientos. Junto a ello, se entrega una proyección de las publicaciones que se han realizados en revistas científicas indexadas de alto prestigio académico, como también de los porcentajes de aprobación de asignaturas y publicaciones en revistas de menor impacto por estudiantes de pregrado que han participado del proyecto e-Meik. Por todo lo anterior, el objetivo principal de éste es dejar en evidencia el impacto que genera en la comunidad educativa y por consecuencia en los resultados, la incorporación de la investigación científica.

### Material y Método

El material utilizado durante el transcurso de esta investigación consistió en documentos publicados por organismos mundiales, como también artículos de revistas científicas indexadas, con el fin de obtener información y claridad de los conceptos a desarrollar. Por otro lado, se utilizaron los resultados proporcionados por la institución con el fin de mostrar los avances en materias de investigación y cómo ésta influye en la formación de sus futuros profesionales y graduados.

El método empleado comprendió el estudio de la política de investigación, proyectos y sus aplicaciones, atendiendo los requerimientos de organismos mundiales, como por ejemplo la OCDE a través de sus recomendaciones, con el propósito de establecer una comparación con las actividades de investigación que realiza la UBO. Posterior a ello, se determinó la separación en tres aspectos fundamentales, a señalar: la Universidad, las tres misiones; Estudiante del siglo XXI, y la Investigación científica. Al abarcar el tercer ítem, se realizó un estudio a la investigación en la Institución. Finalmente, se llevó a cabo el

análisis de los resultados obtenidos en la institución y sus cambios en el transcurso de los años, que abarcó desde el 2010 hasta el 2014.

### Resultados

La universidad, en el Plan Estratégico ha establecido como un pilar, la Investigación Científica. Con ella, el objetivo estratégico estipulado fue generar un nuevo conocimiento en las áreas de investigación básica, aplicada y de apoyo a la docencia, acorde con el interés nacional y regional (Universidad Bernardo O'Higgins, 2014).

Trabajar para generar nuevos aportes a la sociedad y progresar desde una universidad docente con proyección a la investigación a una que sí lo realiza, es uno de los objetivos que se plantea. La búsqueda de nuevos conocimientos ha sido un área de desarrollo fundamental, no solo para el quehacer profesional, sino que está inserta en la formación de los estudiantes (Universidad Bernardo O'Higgins, 2014).

Hoy en día, la universidad incrementó su dotación de docentes, incorporando dentro de ellos a 43 investigadores. Del total de ellos, fueron distribuidos en las áreas de la investigación: 22 se concentran en los cuatro centros de investigación, mientras que 21 se incorporaron en los departamentos de las facultades.

Cada investigador debe elaborar un artículo y publicarlo en revistas científicas de alto prestigio internacional: Isi, Scopus o Scielo. En el plan estratégico 2013 – 2017 se estableció que se debe alcanzar una cantidad de 240 artículos.

**Tabla 1.** Número de Publicaciones en Revistas Indexadas 2012 – 2014.

	2012	2013	2014* <sup>1</sup>	Total Acumulado 2012-2014
ISI	6	10	23	<b>39</b>
SCOPUS	1	1	10	<b>12</b>
SCIELO	7	11	6	<b>24</b>
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>22</b>	<b>39</b>	<b>75</b>

Fuente: Universidad Bernardo O'Higgins, 2014.

Por otro lado, existen las investigaciones realizadas por medio de Proyectos Fondecyt. Este es el Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico y promueve el desarrollo de la investigación científica y tecnológica básica, y financia proyectos que impactan en la comunidad científica y en la sociedad.

Existen tres tipos de Fondecyt: los proyectos regulares, que financia ideas de investigadores con larga trayectoria; los proyectos de iniciación en Investigación, que está orientado a investigadores jóvenes que ya obtuvieron el grado de doctor en los últimos cinco años; y los proyectos de postdoctorado, orientado a los investigadores jóvenes, pero que obtuvieron su doctorado en los últimos tres años.

La UBO, desde el año 2012, se ha adjudicado ocho proyectos, de acuerdo a la tabla 2.

**Tabla 2.** Adjudicación de Proyectos Fondecyt

2012	2013	2014
1	3	4

Fuente: Universidad Bernardo O'Higgins, 2014.

Por otro lado, con relación al proyecto piloto de la escuela de Kinesiología (e-Meik), tanto su implementación como la participación de estudiantes y docentes en la investigación y sus publicaciones como resultados, mostró importantes avances en los dos primeros años. A pesar de haber sufrido una disminución al tercer período, como consecuencia de un factor exógeno al desarrollo del proyecto, en el siguiente período esta situación fue revertida.

**Tabla 3.** Número de Publicaciones con participación de estudiantes y docentes

	2011	2012	2013 <sup>2</sup>	2014	Total 2011 – 2014
Publicaciones	2	15	6	23	46
Estudiantes	4	25	6	64	99
Docentes	4 <sup>3</sup>	37	10	40	91

Fuente: Universidad Bernardo O'Higgins, 2014.

Para cuantificar el éxito del proceso “enseñanza – aprendizaje”, el primer nivel (e-Meik I ), que se inicia el segundo semestre de la carrera, en una muestra de 267 estudiantes de primer año, desde los años 2010 al 2012 que se mantenían en la Universidad como alumnos regulares al año 2013 (correspondiendo a un 62,09% de la población total), se observa una mejoría sostenida en el desempeño y rendimiento académico de los estudiantes, en las cohortes de primer año como se muestra en la tabla 4, al comparar sus porcentajes de aprobación de asignaturas entre el semestre otoño y primavera de dichos años (Ruff & Ocaranza, 2014).

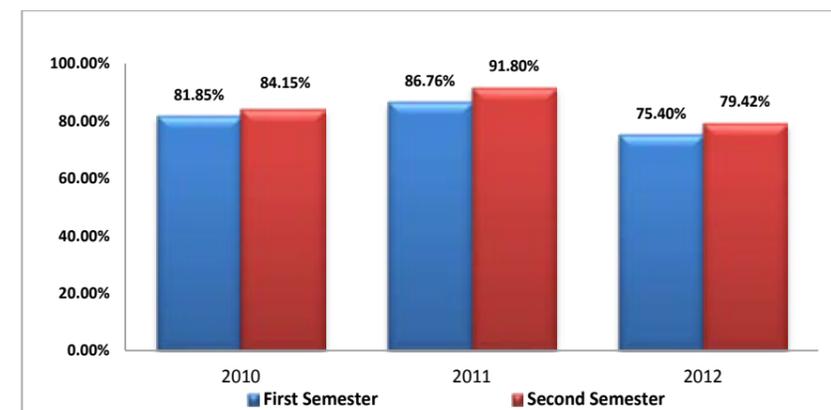
**Tabla 4.** Porcentaje de aprobación por cohorte (2010 al 2012)

Año	Primer Semestre		Segundo Semestre		Total	
	%	Std. Desv.	%	Std. Desv.	%	Std. Desv.
2010	81,85%	19,55%	84,15%	16,25%	83,00%	17,95%
2011	86,76%	18,94%	91,80%	16,46%	89,28%	17,88%
2012	75,40%	25,23%	79,42%	22,04%	77,41%	23,71%
Total	81,46%	21,96%	85,39%	19,23%	83,43%	20,71%

Fuente: Participate methodology from induction to research (e-Meik) for academic and socio-cultural disadvantaged's college students (Ruff & Ocaranza, 2014).

De los resultados, hay que destacar los efectos positivos de la metodología e-Meik durante el segundo semestre, observándose a través del incremento en estudiantes aprobados. Por el contrario, se evidencia una cifra menor de aprobación durante el primer semestre, en el que no se aplicó esta metodología.

La Figura 1 muestra la comparación en los niveles de aprobación del primer y segundo semestre, diferenciados por las cohortes de ingreso 2010, 2011 y 2012. Se observa que en general, los porcentajes de aprobación siempre fueron superiores en el segundo semestre (semestre con e-Meik I) respecto del primero (2,30%, 5,04% y 4,02% los años 2010, 2011 y 2012 respectivamente) (Ruff & Ocaranza, 2014).



**Figura 1.** Comparación de los niveles de aprobación de acuerdo a la cohorte 2010 – 2012.

## Discusión

### Universidad: Las tres misiones

La Conferencia Mundial de la Educación Superior de la UNESCO, realizada en 2008, determinó asignarle la principal responsabilidad de “hacer avanzar nuestra comprensión de problemas polifacéticos, con dimensiones sociales, económicas, científicas y culturales” (Lemaitre & Durán, 2013, pág. 13). La promoción del pensamiento crítico y una ciudadanía activa debe hacerse desde el desempeño de las funciones investigativas, docencia y servicio a la comunidad (Lemaitre & Durán, 2013). Desde esa perspectiva, se pueden reconocer tres objetivos fundamentales de las universidades: generación de conocimiento, difusión del saber y la cultura, y contribuir al desarrollo social y económico, por medio de la innovación.

En la historia de la universidad existieron diversos modelos educativos, sin embargo, se deben destacar tres de ellos: **Napoleónico** con un énfasis en la formación profesional centrado en un saber práctico y útil para la sociedad, **Humboldtiano** comprometida en la investigación propendiendo avanzar en las fronteras del conocimiento, y finalmente la denominada “**Tercera Misión**” que comenzó a adquirir fuerzas en los inicios de la década de los noventa, relevando el papel de la universidad como agente clave de I+D+i, fortaleciendo la relación de ésta con sus “Grupos de Interés” (Lemaitre & Durán, 2013) más allá de la responsabilidad social y la simple extensión.

### Estudiantes del siglo XXI

En últimos 20 años, la educación superior ha dejado de tener la connotación de ser un nivel de formación sólo para unos pocos, creciendo y ampliándose con la incorporación progresiva de estudiantes de niveles socioeconómicos más bajos, que se caracterizan por ser muchos de ellos primera generación de sus familias en acceder a la educación superior (Ruff & Ocaranza, 2014).

En el caso de Chile, luego de la reforma de 1981, se autorizó la creación de universidades privadas y, al mismo tiempo, institutos profesionales y centros de formación técnica. Con esta normativa, más estudiantes de sectores sociales más desfavorecidos tuvieron la posibilidad de acceder y continuar su formación en la educación superior (Fukushi, 2013).

Entre el año 2000 y 2010, el acceso a la educación superior se incrementó en un 53% a nivel mundial. En el caso particular de Chile, ésta se vio aumentada en un 118% (Ruff & Ocaranza, 2014). Esta masificación constituye un avance en cuanto a la democratización del acceso a la educación terciaria, no es menos cierto que se presenta una realidad poco auspiciosa donde se constata que un bajo porcentaje de estudiantes, permanecen en el sistema y terminan sus estudios. Los factores que inciden son: duración de los programas, económicos, vocacionales, entre otros (Ruff & Ocaranza, 2014). Por lo tanto, identificar los mejores métodos didácticos (Heinz Flehsig & Schiefelbein, 2003) para provocar los cambios en aula, constituye un verdadero desafío para América Latina.

En cuanto a los cambios generacionales, éstos han evolucionado con el transcurso de los años, vinculados al desarrollo de la tecnología, cambios culturales y sociales (*¿A qué generación pertenece usted?*, 2011). Las generaciones más características son: “*baby boomers*”, “*Generación X*”, “*Generación Y*”, por último la “*Generación Z*” conocidos como los “nativos digitales” ya que han adoptado la tecnología en primera instancia, lo que ha generado una dependencia muy relevante hacia ella.

### La Investigación científica

La investigación y el desarrollo experimental (I+D), comprende el trabajo creativo llevado a cabo de forma sistemática para incrementar el volumen de conocimiento, incluyendo conocimiento del hombre, cultura y sociedad (OCDE, 2002). De esta forma, la investigación se entiende como “la búsqueda metódica que tenga por objeto generar nuevo conocimiento en el ámbito científico o tecnológico, la que podrá ser básica o aplicada” (Ley 20.750)

De acuerdo a la publicación realizada por la OCDE, el concepto I+D reúne tres actividades o tipos de investigación (OCDE, 2002): La investigación básica, aquella que reúne trabajos experimentales o teóricos que se emprenden principalmente para obtener nuevos conocimientos acerca de los fundamentos de fenómenos y hechos observables, y cuya finalidad no es dar una aplicación nueva. La investigación aplicada comprende los trabajos originales realizados para adquirir nuevos conocimientos, pero dirigidas hacia un objetivo específico. Por último, el desarrollo experimental, consiste en trabajos sistemáticos que privilegian los conocimientos existentes obtenidos de la investigación o experiencia práctica, y cuyo fin es la producción de nuevos materiales, productos o dispositivos (OCDE, 2002).

Sin embargo, existen dos criterios de la I+D que la distinguen de otras actividades afines: la primera, implica la existencia de un elemento de apreciable novedad, ya sea la pregunta científica o en la metodología que se utiliza para responder a ese planteamiento. Por otro lado, la resolución de una incertidumbre, sea científica o tecnológica (OCDE, 2002).

### UBO: Universidad docente que hace I+D

La universidad, con el objeto de consolidar su horizonte académico en un ámbito que requiere la participación de la comunidad universitaria, integrado por directivos, docentes y estudiantes, ha implementado el plan de investigación I+D+i (Investigación, Desarrollo e innovación) 2012 – 2021 con miras a transitar de una universidad docente dedicada a la formación de profesionales, hacia una etapa de universidad de investigación. Es por esto que, a partir del 2011 decide iniciar un proceso de profundización en la investigación

básica y aplicada de acuerdo a ciertas áreas disciplinares (Universidad Bernardo O'Higgins, 2012)

“Es importante señalar que el interés puesto en la investigación de parte de la Universidad se debe a la necesidad de posicionarse como una institución que fortalece su quehacer académico a través de la implementación de políticas de investigación y aportar al conocimiento a través de sus áreas disciplinares, publicando artículos en revistas de prestigio nacional e internacional y fortaleciendo la docencia de pre y posgrados.” (Universidad Bernardo O'Higgins, 2012, pág. 3)

Hoy en día, en una sociedad que está en un cambio constante y en búsqueda de nuevos conocimientos, la investigación debe realizar nuevos aportes para la solución de los problemas que afectan a la comunidad. Por ello, la educación superior debe aportar a la sociedad, “trascendiendo con su quehacer e involucrándose socialmente para cumplir con su misión, puesto que lo ideal de la educación es que la persona que la reciba, comprenda que debe ser útil no sólo a ella, sino también a la sociedad a la cual pertenece e interactúa” (Universidad Bernardo O'Higgins, 2012, pág. 4).

El proceso investigativo está fundamentado de manera transversal y alineado con la misión de la UBO, con el objeto de favorecer la interculturalidad y la integración social, promover la colaboración y construcción de confianza mutua a nivel vecinal (y de manera particular con Perú), apoyar la seguridad y el desarrollo de Chile y poner en valor a la figura del Libertador Bernardo O'Higgins. Estos fundamentos se insertan en las cuatro áreas de la investigación: Ciencia Política, Historia, Química y Docencia (Universidad Bernardo O'Higgins, 2012). Esta última se vincula con la investigación formativa, “fortaleciendo a las facultades, escuelas y centro tecnológico a realizar investigación de apoyo a la docencia.” (Universidad Bernardo O'Higgins, 2012, pág. 7). La enseñanza y la investigación son los ejercicios básicos del conocimiento y constituyen componentes indispensables en el proceso de formación de profesionales de distinto nivel, área o disciplina. Se orienta a enseñar a investigar a docentes y estudiantes “para que desarrollen habilidades cognitivas, creativas y metodológicas a través del ejercicio de actividades investigativas” (Universidad Bernardo O'Higgins, 2012, pág. 9). Desde esa instancia nace la necesidad de incorporarlo entre las funciones del docente para que genere un conocimiento nuevo, mejorando el proceso de enseñanza – aprendizaje e incrementando los niveles académicos de los estudiantes de la Universidad.

### E-Meik

En vista a las carencias académicas con la que ingresan los estudiantes a la UBO, dado el carácter de Universidad “inclusiva”, se inició en el año 2010 la aplicación de un modelo didáctico de “enseñanza aprendizaje” (e-Meik), para que el estudiante a través de la investigación, potencie sus aptitudes y resuelva sus inquietudes del saber profesional.

De acuerdo a Flehsig y Schiefelbein (2003, p.4), los estudiantes tienen diversos estilos de aprendizaje y para atenderlos adecuadamente es útil que el docente tenga una caracterización de los modelos didácticos adecuados para cada estilo”. A partir de ello, se desprende que surgen diferencias en las motivaciones, permitiéndoles solucionar conflictos o problemas y satisfacer su investigación. A raíz de esa diversidad didáctica, es necesario que los modelos de evaluación sean adecuados a los diferentes procesos de aprendizaje, con el objetivo de que el estudiante mejore sus logros como también evaluar lo que ha aprendido hasta el momento.

Esta herramienta cuya principal estrategia se basa en generar una práctica progresiva y permanente hacia la “praxis investigativa” (Díaz, 2011) en los estudiantes de pregrado,

va desde una inducción inicial, hasta la publicación de papers en revistas del ámbito de la salud y la participación en congresos de la especialidad durante su formación profesional durante el pregrado.

Los resultados demuestran que es posible alcanzar adecuados niveles de rendimiento en estudiantes universitarios de primer año, luego de tres años de seguimiento, situación relevante considerando que las aulas son frecuentadas por estudiantes de diferentes etnias, razas, subculturas, grupos etarios, estratos socioeconómicos y de trayectorias educativas diversas (Sebastian, 2007), lo que hace necesario desarrollar estrategias que fortalezcan la academia, en un escenario que les brinde a jóvenes universitarios, beneficios del bien común, mayor confianza vista en contingencia y homogeneidad, tanto en ámbitos de lenguaje, reconocimiento social y empoderamiento, lo que les permita ser parte de su entorno o salto social entre sus pares (Cox, 2007), estimulando al mismo tiempo sus propios intereses y necesidades en su transformación profesional.

Su base metodológica, estructurada mediante la integración progresiva de contenidos en formato grupal en cinco etapas o niveles, inicia con un nivel I de inducción a la investigación en base a grupos con distintos niveles de rendimiento y estilos de aprendizaje, asociando temas de salud con las asignaturas del segundo semestre, pasando al nivel II en su cuarto semestre, donde cada grupo debe presentar una propuesta de pre-investigación.

En el nivel III (quinto semestre) se les pide enviar su propuesta de investigación a revistas de salud y congresos para luego en el nivel IV (séptimo semestre) logren resolver los ajustes recibidos por los comités respectivos, logrando así publicar sus trabajos, evaluados con rúbricas preestablecidas para cada nivel. En el nivel V (octavo semestre) se desarrolla su propuesta de tesis en la asignatura e-MEIK final.

Las principales innovaciones del modelo, son: desarrollar el trabajo colaborativo entre grupos de estudiantes con distintos estilos de aprendizaje y variado rendimiento académico, durante los cuatro años de su formación; trabajar en base a TIC's, mediante el uso del canal de televisión UBO-TV en el primer año del e-MEIK, para grabar sus propuestas en primer año; uso de tecnología por parte de los docentes tutores, mediante las grabaciones de los avances del proceso en primer y segundo año vía e-learning en el canal UBO-TV, durante los tres primeros años; incluir a docentes de 33 asignaturas del programa de kinesiología tanto en el apoyo durante el semestre para fortalecer los proyectos de investigación como en un porcentaje de sus evaluaciones al final de cada semestre, en los cinco años de su formación; y demostrar que estudiantes de niveles socioeconómicos y culturales carenciados son capaces, con una adecuada guía y motivación, de alcanzar el desarrollo de innovación en el ámbito de la salud (Ruff & Ocaranza, 2014).

### Conclusiones

Se ha demostrado la relevancia de la investigación en el proceso de formación de graduados, profesionales y futuros investigadores, con el fin de llevar a cabo el desarrollo e innovación en nuevas empresas.

Estudiantes de Postgrado (Magíster y Doctorado) quedarán en condiciones, al finalizar su formación, publicando indexado, el resultado de su tesis investigativa.

La investigación es el mecanismo formal por el cual los profesores Jornada Completa se mantienen actualizados y transfieren este conocimiento a sus estudiantes y la comunidad.

El proyecto e-Meik permite que al optar por desarrollar talleres y tutorías, basado en la resolución de problemas (ABP), favorece la motivación y el logro de objetivos y metas

concretas, hacia la generación de la "praxia investigativa". Esto, ha impactado tanto en el rendimiento como en el despertar las propias capacidades del estudiante entre los saberes, habilidades, actitudes y destrezas que se requieren para enfrentarse al mundo profesional.

Este proyecto, permite una mejor toma de decisiones en todas las esferas de su desarrollo, teniendo claro que estas son algunas de las variables de este fenómeno, pues es relevante a la vez indagar en su posición como personas en un entorno social, visto tanto como sus características personales, motivaciones para lo que desean aprender, su interés o determinación por aprender, entre otras situaciones, estimulando en forma permanente la necesidad de favorecer y dar sentido al trabajo colaborativo y participativo de los estudiantes de salud de pregrado (Ruff & Ocaranza, 2014).

### Referencias bibliográficas

- ¿A qué generación pertenece usted? (2011). *Revista de Antiguos Alumnos del IEEM*, 14(3), 62-66.
- Andino, R. (Julio de 2004). *La Europa del Conocimiento 2020*. Recuperado el 30 de Julio de 2014, de Madri+d: <http://www.madrimas.org/revista/revista24/aula/aula2.asp>
- Atria, R., Bravo, S., Cáceres, E., Elórtegui, C., Fernández, E., Fernández, V., y otros. (2013). *Transformando el sistema de educación superior: propuesta de Aequalis para una política nacional*. Santiago: Aequalis.
- Cox, E. (2007). The functional value of social capital. *Australian Journal of Social Issues*, 42(4), 503-512.
- Díaz, V. (Julio-Septiembre de 2011). Relación entre sociedad del conocimiento, metodología de la investigación científica y producción científica estudiantil en estudiantes de medicina. *Revista Colombia Médica*, 42(3), 389-394.
- Fukushi, K. (2013). Una aproximación cualitativa al estudiante de primera generación en la educación superior chilena. En P. Mauna, G. Quintela, A. Mizala, B. Lara, M. Ayala, C. Castro, y otros, *Acceso y permanencia en la educación superior: sin apoyo no hay oportunidad* (págs. 109-136). Santiago: Aequalis.
- Hargreaves, M., & Podems, D. (2012). Advancing systems thinking in evaluation. A review of four publications. *American Journal of Evaluation*, 33, 462-470.
- Heinz Flechsig, K., & Schiefelbein, E. (Edits.). (2003). *Veinte Modelos didácticos para América Latina*. AICD. Agencia Interamericana para la Cooperación y el Desarrollo.
- Krull, W. (Marzo de 2005). Exporting the Humboldtian university. *Minerva: A Review of Science, Learning & Policy*, 43(1), 99-102.
- Lemaitre, M., & Durán, F. (2013). *Hacia una nueva arquitectura del sistema de educación superior: el régimen de lo público*. Santiago: Aequalis.
- Ley 20.750. (s.f.). Recuperado el 29 de Julio de 2014, de Biblioteca del Congreso Nacional: <http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1036701>
- Neave, G. (Septiembre de 1998). Four pillars of wisdom. *The Unesco Courier*, 51(9), 21.
- OCDE. (1995). *The measurement of scientific and technological activities. Manual of the Measurement of Human Resources devoted to S&T "Canberra Manual"*. Paris.
- OCDE. (2002). *Manual de Frascati. Propuesta de norma práctica para encuestas de Investigación y Desarrollo Experimental*. FECYT.
- OCDE. (2005). *Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación* (Tercera ed.).
- Papinczak, T., Tunny, T., & Young, L. (2009). Conducting the symphony: a qualitative study of facilitation in problem-based learning tutorials. *Medical Education*, 43, 377-378.
- Robles, L. (2013). Seminario: principales fondos de innovación en Chile. Santiago.

- Ruff, C., & Ocaranza, J. (2014). *Participate methodology from induction to research (e-Meik) for academic and socio-cultural disadvantaged's college students*. Santiago.
- Sebastian. (Julio de 2007). Diversidad y Educación Superior: Algunas reflexiones iniciales. *Calidad en la Educación*(26), 19-36.
- Universia. (2014). *Spin-off: una nueva forma de emprender, una forma de investigar*. Recuperado el 01 de Agosto de 2014, de Universia:  
<http://profesores.universia.es/investigacion/spin-off/spin-off-nueva-forma-emprender-forma-investigar.html>
- Universidad Bernardo O'Higgins. (2012). *Plan de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) 2012 - 2021*. Santiago.
- Universidad Bernardo O'Higgins. (2012). *Política de Investigación*. Santiago.
- Universidad Bernardo O'Higgins. (2014). *Memoria 2013*. Recuperado el 24 de Julio de 2014, de <http://www.ubo.cl/ubo/pdf/memoria-2013.pdf>