

# Resumen de investigación

*Análisis de los beneficios y los resultados de aprendizaje de la Monografía del IB en la preparación de alumnos para estudios universitarios en Canadá*

**Basado en los informes de investigación preparados para el IB por:**

Mark W. Aulls y David Lemay  
y  
Mark W. Aulls y Sandra Peláez

Departamento de Psicología Educativa y Psicoterapia  
McGill University  
Montreal, Quebec, Canadá

Octubre de 2013

# Resumen del proyecto

Este resumen ofrece una perspectiva general de un proyecto de investigación en dos fases que examina de qué manera la realización de la Monografía del Programa del Diploma (PD) influye en el éxito académico de los estudiantes en la universidad. En la primera fase del proyecto de investigación se estudió la relación que existe entre las experiencias de la Monografía del IB y las creencias epistémicas, los enfoques del aprendizaje, los valores en torno a las exigencias de la indagación y la autoeficacia de indagación de estudiantes universitarios. En la segunda fase se analizaron los beneficios de aprendizaje de la Monografía del PD y hasta qué punto este componente ha ayudado a los graduados del PD durante su primer año en la universidad. Asimismo, en la segunda fase se estudió el concepto que tienen los graduados del IB de la indagación así como su autoeficacia de indagación, la cual se evaluó con el McGill Self-Efficacy in Enacting Inquiry Questionnaire (Cuestionario de McGill de autoeficacia para realizar indagación o MSEEIQ, por sus siglas en inglés), comparándola con la de estudiantes que no cursaron el IB.

## Fase 1

### Diseño de investigación

En este estudio se utilizó un diseño de prueba posterior cuasi-experimental para analizar las creencias epistémicas, los enfoques del aprendizaje, los valores en torno a la indagación y la autoeficacia de indagación de los exalumnos del IB. Para llevar a cabo la investigación de estos constructos se realizaron diversos análisis, entre ellos una regresión lineal y un análisis multivariante de la varianza (MANOVA, por sus siglas en inglés). El análisis de regresión lineal se llevó a cabo para determinar qué variables explican mejor la valoración global de los alumnos a la importancia de la enseñanza y el aprendizaje basados en la indagación. El análisis MANOVA se utilizó para comparar las puntuaciones factoriales de los exalumnos del IB y las del resto de estudiantes en cada instrumento. Asimismo, el análisis MANOVA se usó para comprobar el efecto de una o más variables independientes sobre varias variables dependientes. En este caso, las variables dependientes eran las puntuaciones factoriales de cada instrumento.

En todos los análisis se utilizaron los mismos cinco instrumentos:

- Self-Efficacy for the Demands of Inquiry Questionnaire (Cuestionario de autoeficacia para las exigencias de la indagación o SEDIQ, por sus siglas en inglés)
- McGill Strategic Demands of Inquiry Questionnaire (Cuestionario de McGill de las exigencias estratégicas de la indagación o MSDIQ, por sus siglas en inglés)
- Schommer's Epistemological Beliefs Questionnaire (Cuestionario de Schommer de creencias epistemológicas o SEBQ, por sus siglas en inglés)
- Learning Processes Questionnaire (Cuestionario de procesos de aprendizaje o LPQ, por sus siglas en inglés)
- Views of Nature of Science form C Questionnaire (Formulario C del Cuestionario de opiniones sobre la naturaleza de la ciencia o VNOS-C, por sus siglas en inglés)

Los instrumentos anteriores incluían indicadores de creencias epistémicas (SEBQ), el conocimiento conceptual de la naturaleza de la ciencia (VNOS-C), el alcance del enfoque del aprendizaje del alumno (LPQ), la autoeficacia del alumno como indagador (SEDIQ) y la calificación que otorgaban los alumnos a la importancia de participar en la indagación (MSDIQ). Se eligieron estos indicadores por sus demostradas fiabilidad y validez, pero también porque se quería reflejar las variables que la investigación actual en educación superior muestra como importantes: aquellas variables que probablemente afecten a la enseñanza y el aprendizaje basados en la indagación o se vean afectadas por ellas.

## Muestra

Los estudiantes que participaron en la primera fase de este proyecto fueron seleccionados por la oficina de registros académicos de McGill University, una universidad que se distingue por su investigación y está considerada como una de las 20 mejores del mundo. El grupo de estudiantes de este estudio comprendía a una selección de estudiantes de la Facultad de Educación y la Facultad de Ciencias, algunos de los cuales eran graduados del IB. El tamaño de la muestra es diferente en cada pregunta de investigación debido a que no todos los participantes respondieron a todas las encuestas.

## Limitaciones

Se utilizó un diseño de investigación cuasi experimental de prueba posterior. Los estudios cuasi experimentales son correlacionales y, por lo tanto, limitados en cuanto a su capacidad de determinar relaciones de causalidad. Además, los diseños de prueba posterior no tienen el beneficio adicional de la prueba previa, que podría utilizarse como referencia para hacer comparaciones.

## Hallazgos principales

En este estudio se buscaba establecer cuáles eran las variables que mejor distinguían a los estudiantes universitarios que habían cursado el IB de los que no habían cursado el IB, en función de su autoeficacia de indagación, opiniones sobre la naturaleza de la ciencia, valores de indagación, creencias epistémicas y enfoques del aprendizaje. Utilizando el análisis MANOVA, se observaron diferencias significativas entre los dos grupos en tres variables: valores de indagación (MSDIQ), creencias epistémicas (SEBQ) y enfoques del aprendizaje (LPQ).

### *Cuestionario de McGill de las exigencias estratégicas de la indagación (MSDIQ)*

El cuestionario MSDIQ (Shore, *et al.*, 2012; Syer, 2007) consta de 79 puntos con 3 subescalas, cada una de las cuales representa una dimensión de la indagación: la preparación para un proyecto de indagación, la realización del proyecto de indagación y la reflexión sobre dicha realización. Se identificaron 14 factores, que se dividieron en estas tres subescalas. Los resultados parecen indicar que tanto los exalumnos del IB como el resto de los estudiantes calificaban de manera similar 10 de los factores que se evaluaban en el MSDIQ. No obstante, los alumnos del IB otorgaron calificaciones más altas (de “bastante importante” a “muy importante”) a cuatro de los factores. Cada uno de estos cuatro factores contribuye a una de las tres dimensiones principales de la indagación determinadas por el MSDIQ. Los graduados del IB otorgaron calificaciones más altas a aspectos del aprendizaje basado en la indagación que representan una autorregulación del proceso de indagación. Asimismo, los resultados del análisis MANOVA muestran que los exalumnos del IB otorgaban una calificación global alta a la importancia de las exigencias de enseñanza y aprendizaje de la participación en indagación.

*Los graduados del IB otorgaron calificaciones más altas a aspectos del aprendizaje basado en la indagación que representan una autorregulación del proceso de indagación*

### *Cuestionario de Schommer de creencias epistemológicas (SEBQ)*

La epistemología es una rama de la filosofía que se ocupa de la naturaleza del conocimiento, su posibilidad, alcance y carácter general y la justificación de las creencias (Honderich, 1995). Hay estudios que parecen indicar que las creencias epistémicas están relacionadas con la cognición, la motivación, el aprendizaje matemático (Muis, 2004; Muis y Foy, 2010; Muis y Franco, 2009) y la autorregulación (Muis, 2004; Muis y Franco, 2009). Las creencias epistémicas tienen un efecto sobre la forma en que los estudiantes abordan la resolución de problemas matemáticos (Schoenfeld, 1989), controlan su comprensión lectora y tienen un

efecto directo e indirecto sobre sus resultados académicos (Schommer, 1990 y 1993). Para este estudio se utilizó el Cuestionario de Schommer-Aikins de creencias epistemológicas o SEBQ, por sus siglas en inglés (Schommer, 1990; Schommer-Aikins, Duell y Barker, 2003), que es un indicador general de creencias epistémicas muy usado. Se ha demostrado empíricamente que los resultados del cuestionario SEBQ están relacionados con la comprensión lectora y con los resultados que obtienen los estudiantes universitarios en sus pruebas de aptitud académica (Schommer, 1990).

Una puntuación alta en el SEBQ indica que el estudiante es más ingenuo y está más convencido de sus creencias erróneas, con lo cual es menos probable que las cambie. Las puntuaciones bajas parecen indicar que el estudiante tiene unas creencias más sofisticadas y flexibles sobre el conocimiento y sus usos (Schommer, 1990 y 1993). Los estudiantes que no habían cursado el IB obtuvieron una puntuación media en la escala de Likert significativamente más alta desde el punto de vista estadístico que los graduados del IB en dos de los factores analizados: el conocimiento simple y el aprendizaje rápido. En concreto, los estudiantes que no habían sido alumnos del IB tenían una mayor convicción de que a) el conocimiento es seguro y carece de ambigüedad y b) el aprendizaje debería ser rápido y fácil en lugar de gradual y laborioso.

**Tabla 1**  
**Resultados del SEBQ**

Factor	Puntos
Conocimiento simple	<i>Busca respuestas únicas:</i>
	Otros estudiantes $M = 2,969$ ( $DE = 0,059$ )
	Graduados del IB $M = 2,706$ ( $DE = 0,110$ )
	<i>Evita la ambigüedad:</i>
Otros estudiantes $M = 3,069$ ( $DE = 0,076$ )	
Graduados del IB $M = 2,675$ ( $DE = 0,141$ )	
Aprendizaje rápido	<i>El esfuerzo intenso es una pérdida de tiempo:</i>
	Otros estudiantes $M = 3,000$ ( $DE = 0,093$ )
	Graduados del IB $M = 2,250$ ( $DE = 0,173$ )

### Cuestionario de procesos de aprendizaje (LPQ)

Ciertos estudios han demostrado que los estudiantes universitarios tienen diferentes motivos y usan diferentes estrategias de aprendizaje en sus cursos (Biggs, Kember y Leung, 2001; Biggs, 1987b). Los estudios de Biggs ofrecen pruebas empíricas de que los enfoques del aprendizaje de los estudiantes generalmente se pueden clasificar en motivos superficiales y motivos profundos (Biggs, *et al.*, 2001). Los motivos superficiales y profundos son dos enfoques del aprendizaje que se analizan con el cuestionario LPQ. Una de las diferencias principales entre los motivos superficiales y los profundos es el objetivo del aprendizaje. El aprendizaje profundo requiere comprensión y otros objetivos de pensamiento de orden superior (Biggs, *et al.*, 2001). Prácticamente todos los procesos de indagación requieren comprensión y hacen uso de motivos profundos, mientras que los motivos superficiales solo requieren la memorización de información y ciertas estrategias nemotécnicas de aprendizaje. En este estudio, los graduados del IB obtuvieron una puntuación media significativamente más baja desde el punto de vista estadístico ( $M = 15,46$ ;  $DE = 3,60$ ) que los otros estudiantes ( $M = 16,96$ ;  $DE = 3,85$ ), lo cual indica que, en general, es menos probable que los graduados del IB consideren el aprendizaje como una actividad basada principalmente en la memorización de información.

*En este estudio, los graduados del IB obtuvieron una puntuación media significativamente más baja desde el punto de vista estadístico que los otros estudiantes, lo cual indica que, en general, es menos probable que los graduados del IB consideren el aprendizaje como una actividad basada principalmente en la memorización de información*

## Fase 2

### Diseño de investigación

Para la fase 2 del estudio se utilizó un enfoque de estudio de caso colectivo para obtener más información sobre los beneficios de aprendizaje de participar en la Monografía. Los resultados cualitativos de la fase 2 se basan en una muestra de 15 graduados del PD que estaban cursando su primer año en la universidad. Se mantuvieron entrevistas semiestructuradas y en profundidad con estos 15 estudiantes, y las transcripciones resultantes de las mismas se codificaron inductivamente (Corbin y Strauss, 2008) para que los investigadores identificaran patrones entre las categorías que habían surgido.

En la fase 2, mediante el Cuestionario de McGill de autoeficacia para realizar indagación (MSEEIQ) se comparó también la autoeficacia de indagación de 207 graduados del IB y de otros 144 estudiantes. El cuestionario MSEEIQ es un instrumento de 32 puntos que evalúa la autoeficacia para realizar indagación. Para cada factor de indagación del MSEEIQ se calcularon unas estadísticas descriptivas. Se utilizaron pruebas *t* para muestras independientes, con el objetivo de comprobar si la diferencia de la puntuación media en la escala de Likert para cada tarea de indagación entre dos grupos de estudiantes (graduados del IB y otros) era significativa.

### Muestra

Se eligió a los estudiantes para las entrevistas de entre una muestra de graduados del PD del IB facilitada por la secretaría de la universidad, y se les envió una carta de presentación en la que se les ofrecía una compensación de 150 dólares (\$) si participaban en una entrevista de 90 minutos de duración y completaban una encuesta. Se entrevistó a los primeros 15 estudiantes que aceptaron la invitación.

El cuestionario MSEEIQ se distribuyó entre los estudiantes de la universidad McGill University en el marco de la investigación sobre indagación que actualmente se realiza allí. Para la fase 2 de este estudio se analizaron las respuestas de 207 graduados del IB y otros 144 estudiantes.

### Limitaciones

Los estudios de caso no tienen como objetivo arrojar resultados generalizables, sino más bien proporcionar una descripción detallada y teorizar sobre el aprendizaje. Los estudios de caso colectivos incluyen información sobre más de un caso para ofrecer una perspectiva más completa, ya que pueden compararse distintos casos en el mismo contexto.

## Hallazgos principales

### Cualitativos

Los resultados cualitativos indicaron que la mayoría de los graduados del IB tenía una opinión muy positiva de la buena ética de trabajo académico y el entorno centrado en el alumno de los colegios del PD a los que habían asistido. Un análisis cualitativo de las respuestas de los estudiantes a la pregunta de qué habían aprendido de su participación en la Monografía sacó a la luz una gran cantidad de resultados de aprendizaje relacionados con las tareas de indagación, que eran fundamentales para las habilidades de lectura, escritura, estudio e investigación. Un alto porcentaje de los estudiantes que habían participado en la Monografía indicó diversos resultados de aprendizaje académico, entre ellos mejores habilidades de organización, lectura, escritura y razonamiento.

*Además de estas habilidades, casi todos los estudiantes mencionaron que realizar la Monografía les había servido para mejorar la confianza que tenían en su capacidad de cumplir las exigencias académicas de sus estudios universitarios*

Además de estas habilidades, casi todos los estudiantes mencionaron que realizar la Monografía les había servido para mejorar la confianza que tenían en su capacidad de cumplir las exigencias académicas de sus estudios universitarios y su capacidad de estimar el tiempo que van a

necesitar para escribir ensayos para sus cursos. En el análisis de las entrevistas se identificaron varios temas relacionados con resultados de aprendizaje de la Monografía.

En la Tabla 2 se muestran los temas relacionados con los resultados de aprendizaje y ejemplos de comentarios de los 15 alumnos participantes.

**Tabla 2**  
**Resultados de aprendizaje de la Monografía**

<b>Tema</b>	<b>Ejemplos de comentarios</b>
<b>La Monografía como experiencia de aprendizaje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ponerte a buscar información, descubrir lo que es importante de esa información y hacer algo nuevo con ello [...] una forma de crear información nueva.</li> <li>• Además de leer y comprender tienes que crear vínculos y hacer tuya la información.</li> <li>• Aprendí a hacer investigación y lo más difícil era organizar en categorías lo que aprendía (mezclar distintos temas y materias que normalmente no se supone que van juntos) antes de escribir, como plan a seguir según iba escribiendo.</li> <li>• Aprender que la investigación puede ser divertida y no una tarea pesada.</li> </ul>
<b>Aprender de la realización de la Monografía</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A mí nunca me preocupó el llevar a cabo investigación en el futuro, así que creo que hacer esta [Monografía] es algo totalmente automático—Métodos de investigación más que cualquier aspecto teórico o creativo de la Monografía—Cómo recabar y desarrollar información para obtener un conjunto de conocimientos—Análisis de ideas—Resolver problemas—Más una experiencia de resolver problemas—Tenía una pregunta que responder y una serie de pasos recomendados que debía seguir—Ser creativo—Resolver problemas y ser creativo—Que, al realizar la investigación, yo era el autor principal [...] empecé a pensar cosas como “Quiero estos datos y ¡tengo que encontrarlos!”—Qué se siente al estudiar a fondo un tema—Hacer un análisis exhaustivo de un tema.</li> </ul>
<b>Estrategias de autorregulación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cómo organizar mis ideas (antes, durante y después de escribir).</li> <li>• Cómo organizar mis ideas en un trabajo escrito que tuviera cierta coherencia.</li> <li>• Cómo organizar un razonamiento que lleve al lector a una conclusión que no sea del todo descabellada.</li> <li>• Soy más organizado con mi trabajo [...] trabajos escritos, exámenes, todo lo que tengo que hacer.</li> <li>• Cómo organizar un razonamiento coherente.</li> <li>• Aprendí a comunicarme con la gente [pedir ayuda].</li> <li>• Tienes que estar motivado, decidido [...] creo que fundamentalmente se trata de eso, y el resto son competencias.</li> <li>• Tiene que gustarte mucho lo que haces para llevar a cabo un proyecto que te lleva tanto tiempo [perseverancia].</li> <li>• Motivación para persistir.</li> </ul>
<b>Autoevaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprendí mucho sobre mí mismo.</li> <li>• Aprendí a usar los cumplidos y las críticas de los demás y aplicarlos a mi trabajo en lugar de enfadarme por ellos.</li> <li>• A ser una persona de recursos.</li> <li>• A tener mucha paciencia.</li> <li>• A tener en cuenta y aceptar ayuda de los demás.</li> <li>• A aceptar las críticas de los expertos y de mis compañeros.</li> </ul>

*El análisis de los informes de los alumnos demuestra que una gran parte de los conocimientos adquiridos por la participación en la Monografía ayudó a que los alumnos lograran cumplir las exigencias de sus estudios universitarios.*

Además, el análisis de los informes de los alumnos muestra que una gran parte de los conocimientos adquiridos por la participación en la Monografía ayudó a que los alumnos lograran cumplir las exigencias de sus estudios universitarios. No obstante, los resultados mostraron también que los estudiantes de primer año tenían un contacto con la investigación que principalmente consistía en leer, escribir y, algunas veces, debatir sobre el tema investigado, pero rara vez hacían investigación como parte de sus tareas. Estos resultados son similares a los que se presentaban en los estudios de Inkelas, Swan, Pretlow y Jones (2012) y Wray

(2013).

## Cuantitativos

Se comparó la puntuación media de autoeficacia de indagación de 207 graduados del IB con la de otros 144 alumnos, mediante pruebas *t* para muestras independientes<sup>1</sup>, y se obtuvieron resultados significativamente diferentes en dos de las siete tareas de indagación.

Una prueba *t* mostró una diferencia estadísticamente significativa entre la puntuación factorial media de los graduados del IB y la de los otros estudiantes en los siguientes dos factores:

**Tabla 3**

### Resultados significativos del MSEEIQ

1. Formular el problema y plantear preguntas	Se observó una diferencia significativa entre la puntuación factorial media de los graduados del IB ( $M = 7,89$ ; $DE = 1,60$ ) y la de los otros estudiantes ( $M = 8,37$ ; $DE = 1,43$ ), con $t(349) = 2,901$ ; $p = 0,004$ .
2. Plantear hipótesis sobre consecuencias y resultados	Se observó una diferencia significativa entre la puntuación factorial media de los graduados del IB ( $M = 6,81$ ; $DE = 1,58$ ) y la de los otros estudiantes ( $M = 7,40$ ; $DE = 1,61$ ), con $t(349) = 3,408$ ; $p = 0,001$ .

Una prueba *t* no mostró una diferencia estadísticamente significativa entre la puntuación factorial media de los graduados del IB y la de los otros estudiantes en los siguientes cinco factores:

**Tabla 4**

### Resultados no significativos del MSEEIQ

1. Crear y comunicar conocimientos	No se observó una diferencia significativa entre la puntuación factorial media de los graduados del IB ( $M = 7,66$ ; $DE = 1,33$ ) y la de los otros estudiantes ( $M = 7,85$ ; $DE = 1,38$ ), con $t(349) = 1,347$ ; $p = 0,179$ .
2. Analizar y anotar datos	No se observó una diferencia significativa entre la puntuación factorial media de los graduados del IB ( $M = 7,93$ ; $DE = 1,32$ ) y la de los otros estudiantes ( $M = 8,06$ ; $DE = 1,33$ ), con $t(349) = 0,855$ ; $p = 0,393$ .
3. Buscar información	Se observó una diferencia significativa entre la puntuación factorial media de los graduados del IB ( $M = 8,50$ ; $DE = 1,15$ ) y la de los otros estudiantes ( $M = 8,80$ ; $DE = 1,06$ ), con $t(349) = 2,384$ ; $p = 0,018$ .
4. Verificar datos y poner a prueba ideas	Se observó una diferencia significativa entre la puntuación factorial media de los graduados del IB ( $M =$

<sup>1</sup> Como se realizaron siete pruebas *t*, hay un riesgo mayor de errores del Tipo I. Para compensarlo, se aplicó la corrección de Bonferroni dividiendo alfa (0,05) por 7, lo cual arroja un valor de 0,007 (Field, 2009). Por lo tanto, solo los valores de *p* inferiores a 0,007 se consideraron significativos.

## 5. Recabar datos

8,01;  $DE = 1,28$ ) y la de los otros estudiantes ( $M = 8,32$ ;  $DE = 1,24$ ), con  $t(349) = 2,275$ ;  $p = 0,023$ .

No se observó una diferencia significativa entre la puntuación factorial media de los graduados del IB ( $M = 7,40$ ;  $DE = 1,52$ ) y la de los otros estudiantes ( $M = 7,53$ ;  $DE = 1,69$ ), con  $t(349) = 0,852$ ;  $p = 0,395$ .

Los resultados parecen indicar que los estudiantes de los dos grupos se muestran seguros de diferentes habilidades. No obstante, la distribución global de las calificaciones para la autoeficacia de indagación es parecida en ambos grupos. Las medias indican que, en general, los estudiantes de ambos grupos otorgan a la mayoría de las tareas de indagación calificaciones entre “probablemente pueda” (7 en la escala de Likert) y “sin duda puedo” (11 en la escala de Likert).

Ambos grupos otorgaron la calificación más alta al factor de autoeficacia denominado “buscar información” y la más baja (graduados del IB) o la segunda más baja (los otros estudiantes) al denominado “plantear hipótesis sobre consecuencias y resultados”, lo cual parece indicar que la tarea con la que los estudiantes de ambos grupos se sienten más cómodos es la de buscar información y con la que menos es la de plantear hipótesis sobre consecuencias y resultados.

## Conclusión

Los resultados de este estudio corroboran los de los estudios que han llevado a cabo recientemente Inkelas, Swan, Pretlow y Jones (2012) y Wray (2013). Al igual que los hallazgos de este estudio, la investigación llevada a cabo por Inkelas, Swan, Pretlow y Jones (2012) parece indicar que la Monografía 1) familiariza a los alumnos con los pasos para redactar un trabajo escrito extenso, 2) aumenta la confianza que tienen los alumnos en su capacidad de hacer trabajos de investigación, 3) mejora la capacidad de recopilar y evaluar fuentes de información, 4) prepara a los alumnos para los trabajos escritos requeridos en la universidad, 5) mejora la gestión del tiempo de preparación de proyectos escritos y 6) aumenta el conocimiento básico de un estilo académico formal adecuado para distintos ámbitos de estudio. Este estudio también apoya los resultados del trabajo de Wray (2013), en particular, los graduados del IB 1) mostraban una actitud positiva hacia su experiencia de la Monografía, 2) indicaban haber desarrollado habilidades de estudio y conocimientos sobre un tema de su elección, 3) estaban decepcionados con el apoyo recibido en algunas ocasiones durante el proceso de realización de la Monografía y 4) sentían que no tenían oportunidad de participar en proyectos de investigación en la universidad.

## Bibliografía

- BIGGS, J. B. *Student Approaches to Learning and Studying. Research Monograph*. Australian Council for Educational Research Ltd, Radford House, Frederick St., Hawthorn 3122, Australia, 1987.
- BIGGS, J., KEMBER, D. Y LEUNG, D. Y. P. "The revised two-factor Study Process Questionnaire: R-SPQ-2F". *British Journal of Educational Psychology*. 2001, vol. 71, núm. 1, p. 133-149.
- CORBIN, J.M. Y STRAUSS, A. L. *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory*. 3ª edición. Thousand Oaks, California, EE. UU.: Sage Publications, 2008.
- FIELD, A. *Discovering Statistics Using SPSS*. Thousand Oaks, California, EE.UU.: Sage Publications, 2009.
- HONDERICH, T. *The Oxford companion to philosophy*. Oxford, Reino Unido: Oxford University Press, 1995.
- INKELAS, K., SWAN, A., PRETLOW, J. Y JONES, J. *Exploring the benefits of the International Baccalaureate extended essay for university studies at the University of Virginia*. Charlottesville, Virginia, EE. UU: Center for Advanced Study of Teaching and Learning in Higher Education, Universidad de Virginia, 2012.
- MUIS, K. R. "Personal Epistemology and Mathematics: A Critical Review and Synthesis of Research". *Review of Educational Research*. 2004, vol. 74, núm. 3, p. 317-377.
- MUIS, K. R. Y FOY, M. J. "The effects of teachers' beliefs on elementary students' beliefs, motivation, and achievement in mathematics", p. 435-469 en L. D. B. F. Feucht (Ed.), *Personal Epistemology in the Classroom: Theory, Research, and Implications for Practice*. Nueva York, Nueva York, EE. UU.: Cambridge University Press, 2010.
- MUIS, K. R. Y FRANCO, G. M. "Epistemic beliefs: Setting the standards for self-regulated learning". *Contemporary Educational Psychology*. 2009, vol. 34, núm. 4, p. 306-318.
- SCHOENFELD, A. H. "Explorations of Students' Mathematical Beliefs and Behavior". *Journal for Research in Mathematics Education*. 1989, vol. 20, núm. 4, p. 338-355.
- SCHOMMER, M. "Effects of beliefs about the nature of knowledge on comprehension". *Journal of Educational Psychology*. 1990, vol. 82, núm. 3, p. 498-504.
- SCHOMMER, M. "Epistemological development and academic performance among secondary students". *Journal of Educational Psychology*. 1993, vol. 85, núm. 3, p. 406-411.
- SCHOMMER-AIKINS, M., DUELL, O. K. Y BARKER, S. "Epistemological Beliefs Across Domains Using Biglan's Classification of Academic Disciplines". *Research in Higher Education*. 2003, vol. 44, núm. 3, p. 347-366.
- SHORE, B. M., CHICHEKIAN, T., SYER, C. A., AULLS, M. W. Y FREDERIKSEN, C. H. "Planning, enactment and reflection in inquiry-based learning: Validating the McGill Strategic Demands of Inquiry Questionnaire". *International Journal of Science and Mathematics Education*. 2012, vol. 10, núm. 2, p. 315-337.
- SYER, C. A. *Student Teachers' Understanding of Inquiry Instruction*. Montreal, Canadá: McGill University, 2007.
- WRAY, D. *Student perceptions of the value of the International Baccalaureate extended essay in preparing for university studies. Final Report*. Coventry, Reino Unido: Universidad de Warwick, 2013.

El presente resumen fue preparado por el departamento de investigación del IB. El informe completo redactado por Mark W. Aulls y David Lemay se encuentra disponible en inglés en <http://www.ibo.org/research>. Si desea más información sobre este estudio u otros estudios de investigación del IB, solicítela a la dirección de correo electrónico [research@ibo.org](mailto:research@ibo.org).

Para citar el informe completo de la Fase 1, utilice la siguiente referencia:

AULLS, M. W. Y LEMAY, D. *Exploring the learning benefits and outcomes of the IB extended essay in preparing students for university studies in Canada*. Montreal, Quebec, Canadá: Departamento de Psicología Educativa y Psicoterapia de McGill University, 2013.

Para citar el informe completo de la Fase 2, utilice la siguiente referencia:

AULLS, M. W. Y PELÁEZ, S. *Exploring the learning benefits and outcomes of the IB extended essay in preparing students for university studies in Canada: Student perceptions of the impact of the Diploma Programme and the extended essay on the academic demands of first year in university*. Montreal, Quebec, Canadá: Departamento de Psicología Educativa y Psicoterapia de McGill University, 2013.