

## REVISIÓN

### EL PROYECTO INTEGRADOR DE SABERES. ANÁLISIS CRÍTICO DESDE LA PERSPECTIVA DE ALUMNOS Y DOCENTES

The Knowledge Integrator Project. Critical analysis from the perspective of students and teachers

Dr. C. Rubén Castillejo-Olán, Universidad de Guayaquil,

[ruben.castillejoo@ug.edu.ec](mailto:ruben.castillejoo@ug.edu.ec), Ecuador

Ángel Freddy Rodríguez-Torres, Universidad Central del Ecuador,

[afrodriguez@uce.edu.ec](mailto:afrodriguez@uce.edu.ec), Ecuador

M. Sc. Ruth Enriqueta Páez-Granja, Universidad Central del Ecuador,

[repaez@uce.edu.ec](mailto:repaez@uce.edu.ec), Ecuador

M. Sc. Eloísa Jacqueline Altamirano-Vaca, Universidad Central del Ecuador,

[ealtamirano@uce.edu.ec](mailto:ealtamirano@uce.edu.ec), Ecuador

M. Sc. John Fernando Granados-Romero, Universidad de Guayaquil,

[john.granadosr@ug.edu.ec](mailto:john.granadosr@ug.edu.ec), Ecuador

Recibido: 11/10/2017- Aceptado:12/11/2017

## RESUMEN

El Proyecto Integrador de Saberes constituye una dimensión formativa inter y transdisciplinar para el desarrollo de competencias investigativas en la Educación Superior. El estudio realiza una caracterización del desarrollo de estos proyectos desde la perspectiva de estudiantes y docentes, en las carreras de Educadores de Párvulos y Educación Básica en la Universidad de Guayaquil, partiendo de la interrogante ¿Qué relación existe entre los fundamentos teóricos y normativos de la formación investigativa con el proceso de implementación práctica de los Proyectos de Integración de Saberes?, con el objetivo de realizar un análisis crítico-reflexivo que genere las necesidades del cambio educativo, sustentado en el trabajo metodológico; para ello se aplicaron cuestionarios a docentes y estudiantes, entrevista y análisis documental, además de métodos de tipo teórico para el análisis, la síntesis y la generalización. La triangulación de datos obtenidos de las diferentes fuentes personales y documentales, y su contrastación teórica evidencian la necesidad de un trabajo metodológico consensuado, sistémico y sistemático, para el alcance de los objetivos del proyecto.

**Palabras Clave:** proyecto integrador de saberes; formación investigativa; competencia investigativa; integración de saberes; formación universitaria

## **ABSTRACT**

The Knowledge Integrator Project constitutes an inter and trans disciplinary formative dimension for the development of investigative competences in Higher Education. The study makes a characterization of the development of these projects from the perspective of students and teachers, in the careers of Nursery Educators and Basic Education at the University of Guayaquil, starting from the question What relationship exists between the theoretical and normative foundations of Research training with the process of practical implementation of Knowledge Integration Projects ?, with the objective of performing a critical-reflexive analysis that generates the needs of educational change, based on methodological work; For this purpose, questionnaires were applied to teachers and students, interview and documentary analysis, as well as theoretical methods for analysis, synthesis and generalization. The triangulation of data obtained from the different personal and documentary sources and their theoretical contrast show the need for methodological work consensual, systemic and systematic, to reach the objectives of the project.

**Key words:** knowledge integrator project; research training; investigative competence. knowledge integration; university education

## **INTRODUCCIÓN**

El progreso científico confiere una importancia fundamental al papel que desempeñan las universidades en la enseñanza de las ciencias y al desarrollo de una cultura investigativa (UNESCO; 1999). La investigación es una de las funciones sustantivas de la Universidad y forma parte del proceso de enseñanza-aprendizaje para la generación de nuevos conocimientos, mediante la relación del estudiante con la actividad práctica profesional, la que se manifiesta en la vinculación Universidad- Sociedad; en tal sentido la formación universitaria debe desarrollar competencias investigativas en los estudiantes e incorporar la investigación como una estrategia de enseñanza aprendizaje curricular (Hewitt & Barrero, 2012; Horruitiner, 2009; León & Valdés, 2007; Ramírez, 2011; Rodríguez, 2011; Valdés, P. & Valdés, R. 1999; Vélez, 2013).

Una de las estrategias pedagógicas en el desarrollo de una cultura investigativa, en la formación universitaria, se sustenta en la integración curricular de saberes, sobre la base del enfoque inter y trans disciplinar, esencialmente teniendo como hilo conductor la práctica profesional (Pérez, 2015; Rodríguez, 2011; Vilches & Gil, 2005). En la educación superior ecuatoriana se emplean los Proyectos Integradores de Saberes (PIS) como una herramienta de integración curricular para el desarrollo de competencias investigativas mediante la solución de problemas profesionales (CES, 2016). El Proyecto de Integración de Saberes se define como una actividad de aprendizaje colaborativo para el planteamiento y solución de problemas profesionales con un enfoque inter y trans disciplinar curricular.

En el proceso de integración de saberes mediante la solución de problemas profesionales se desarrollan conocimientos, habilidades y actitudes para la investigación, lo que se aviene con los objetivos de la investigación formativa (Parra, 2004; Restrepo, 2003). Desde esta dimensión la universidad ha de formar en sus estudiantes actitudes investigativas que permitan establecer su vínculo con la realidad social, para que puedan transformar el objeto de trabajo del profesional. (Barrero y Ramírez, 2011)

En el ámbito educativo la integración se produce cuando, entre otros aspectos, el estudiante incorpora un nuevo saber a sus saberes anteriores, reestructurando su universo interior y aplicando los saberes integrados a nuevas situaciones concretas (Reorgiers, 2007), sin embargo este proceso no debe dejarse a la espontaneidad, según Iglesias:

El proceso de análisis, síntesis e interpretación que proveemos como requisito para el logro de la integración, se basa en nuestra convicción de que ese logro no puede dejarse al azar, sino que tiene que ser buscado de forma muy consciente. Buscamos la integración del conocimiento de forma "expresa y sistemática", cuando intentamos dotar a los estudiantes de los hábitos, destrezas y actitudes, y de todas las herramientas necesarias para que este proceso comience y se extienda no sólo mientras se desarrolla la carrera universitaria, sino durante toda la vida. (Iglesias, 1997, p. 34)

En consecuencia con los fundamentos aportados por Iglesias (1997) resulta entonces relevante una adecuada orientación de parte de los docentes, tutores y gestores de las carreras, hacia los estudiantes, para el desarrollo de los Proyectos de Integración de Saberes, resaltando el trabajo del colectivo de docentes y particularmente sus acciones consensuadas en el logro de los objetivos del PIS. En tal sentido el estudio planteó como interrogante: ¿Qué relación existe entre los fundamentos teóricos y normativos de la formación investigativa con el proceso de

implementación práctica de los Proyectos de Integración de Saberes? y se esbozó como objetivo realizar un análisis crítico-reflexivo que genere las necesidades del cambio educativo, sustentado en el trabajo metodológico de los docentes.

### **Material y Método.**

En la caracterización de la concepción del Proyecto Integrador de Saberes de las carreras de Licenciatura en Educadores de Párvulos y Educación Básica, modalidad presencial-semestral de la Universidad de Guayaquil, se emplearon los métodos analítico-sintético, inductivo-deductivo, el análisis de documentos, la encuesta y la entrevista. Para llevar adelante el estudio investigativo, de tipo descriptivo, se identificaron y procesaron los siguientes indicadores: objetivos, estructura, tiempo y evaluación de los PIS, así como las orientaciones a los estudiantes, el trabajo metodológico de los docentes y la concordancia entre las líneas de investigación de la carrera y los PIS.

Se realizó un muestreo no probabilístico discrecional por criterio, compuesta por treinta y cinco (35) estudiantes que cursan el sexto semestre la carrera de Licenciatura en Educación Básica y del séptimo semestre de Educadores de Párvulos, empleando como criterios de selección, tener como mínimo experiencia en la elaboración de dos (2) PIS. Igualmente se identificaron 15 docentes, con experiencia en la tutoría de PIS, como criterio inclusivo, y un docente en la categoría de gestor responsable de la orientación, control y evaluación de los PIS. Se aplicó un cuestionario para docentes y otro para estudiantes, además de una entrevista al gestor; los datos obtenidos de las fuentes de información, antes referidos, fueron triangulados y contrastados con los obtenidos a través del método del análisis documental. Los documentos de carácter metodológico analizados, fueron: Guía para la elaboración y sustentación del Proyecto de Integración de Saberes, Instructivo para la elaboración del Syllabus y Proyecto Integrador de Saberes, y Procedimientos para la planificación, ejecución, evaluación y divulgación del Proyecto de Integración de Saberes. En el análisis estadístico se utilizó el software PSPP, para el procesamiento de los datos.

### **Resultados y Discusión.**

Resulta pertinente que los sujetos que están implicados en la ejecución de los PIS conozcan de sus **objetivos**, en el caso de los que aprenden se convierte en un significado, y en el de los que orientan o guían, para un adecuado alcance de los resultados de aprendizaje que persigue el proceso. Los estudiantes encuestados, en una frecuencia de 18, afirman conocer parcialmente los objetivos del PIS, lo que representa el 51.43%; 4 de ellos, (11.43%) no conocen sus

objetivos, y 13, sí lo conocen para un 37.14%. De los docentes encuestados, el 40% conoce los objetivos del PIS, no lo conocen el 26.67% y parcialmente el 33.33%; sin embargo el 86.67% de los docentes reconoce que desarrollar saberes, a través de la solución de problemas poniendo en práctica habilidades investigativas, es el principal objetivo del PIS, lo que contradice las afirmaciones realizadas anteriormente. El gestor conoce los objetivos que persigue el proyecto; sin embargo en ninguno de los tres documentos que sirven de soporte metodológico para el trabajo del docente, se explicita cuál o cuáles son los objetivos que persigue el PIS, ello se diluye en los objetivos que deben formularse como parte de la estructura o el contenido del informe de los resultados del PIS que presenta el estudiante.

Es evidente que en la concepción de los Proyectos de Integración de Saberes en la comunidad educativa de las carreras que sirven de muestra al estudio, se requiere de una capacitación sistemática, socialización e intercambio profesional que conduzca a la definición de las metas, que como proceso debe alcanzar el proyecto, y por consiguiente se eleve el interés y la motivación por el desarrollo de una cultura científica, en este sentido se reafirma lo planteado por la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe de la UNESCO (2014), cuando explicitó que "... estamos asistiendo desde hace años a una grave situación de fracaso en la educación científica y disminución de candidatos para estudios superiores en el campo de las ciencias, al tiempo que crece el desinterés, cuando no el rechazo, hacia la propia ciencia". (p. 9)

Todo proyecto requiere para su concreción de una **estructura**, el PIS que se desarrolla en las carreras antes referidas, se enfoca bajo las orientaciones de las diferentes estructuras jerárquicas que gestionan la formación del profesional, a decir de: Vicerrectorado de Formación Académica, Coordinación Académica de la facultad y la gestión académica de la carrera, a todos estos niveles se establece la misma estructura para los PIS.

El 60.61% de los estudiantes considera que la estructura propuesta para desarrollar el PIS es adecuada, 6 de ellos consideran que no es adecuada (18.18%) y el 21.21% considera que está parcialmente adecuada; en el caso de las opiniones de los docentes el 40% está de acuerdo con su estructura, el 13.33% no está de acuerdo, y el 46.67% está parcialmente de acuerdo.

En el análisis de la Guía para la elaboración y sustentación del Proyecto de Integración de Saberes (2017), se explicita una estructura que su contenido difiere de la que ofrece los Procedimientos para la planificación, ejecución, evaluación y divulgación del Proyecto de Integración de Saberes (2016); este último, orientados desde vicerrectoría, tiene un mayor nivel

de complejidad. La estructura del PIS que se propone en el Programa Metodológico del Sistema Nacional de Nivelación y Admisión de la SENESCYT (2013), previo a la formación de tercer nivel, presenta, en algunos indicadores estructurales, niveles de complejidad superior, lo que puede resultar incoherente desde el punto de vista didáctico en la formación científica.

La estructura de los PIS ha de resultar del trabajo sistemático que realicen los colectivos docentes de las carreras, en sus diferentes niveles, tanto horizontal como vertical, en donde los resultados de aprendizaje se correspondan con la experiencia cognoscitiva de los estudiantes, sin establecer, de manera genérica, objetivos que sobrepasen los establecidos en el Reglamento del Régimen Académico (2016), que en su artículo 72, literal 2 plantea que la investigación en educación superior de grado, “se desarrollará en el marco del campo formativo de la epistemología y la metodología de investigación de una profesión, mediante el desarrollo de proyectos de investigación de carácter exploratorio y descriptivo”. (CES, 2016, p.38). Esta regulación presupone que el alcance del PIS, al menos, sea similar en su concepción investigativa que los proyectos de titulación, como norma general, sin limitar el desarrollo de habilidades investigativas para estudiantes de alto aprovechamiento académico.

Desde el punto de vista organizativo y para el alcance de los logros de aprendizaje resulta importante la determinación del espacio de **tiempo** para la ejecución del PIS. Los resultados obtenidos de las encuestas a los estudiantes muestran un alto índice de insatisfacción con el tiempo que le fue establecido para desarrollar sus proyectos, el 78.79% o sea 26 de los encuestados considera que es insuficiente el tiempo que le asignaron para ejecutar el proyecto, el 15.15% lo consideró parcialmente suficiente y sólo el 6.06% lo consideró suficiente. Al preguntarle cuáles fueron los problemas enfrentados durante la realización del PIS, con una frecuencia de 31, o sea el 88.57% expresó que el tiempo asignado es muy poco para poder cumplir con lo que le solicitan en el informe. La coordinación académica reconoce que la orientación y cumplimiento del PIS se ha estado realizando en un tiempo muy corto, afectando su calidad.

En los documentos que fueron objeto de análisis no se explicitan los tiempos de orientación, planificación, ejecución y evaluación del PIS, sin embargo en todos ellos se establece un cronograma como parte de la estructura del informe que debe presentar el estudiante. En el documento Procedimientos para la planificación, ejecución, evaluación y divulgación del Proyecto de Integración de Saberes se establecen dos momentos: uno de 7-9 semanas y el otro de 6-8 semanas, lo que se aproxima a la cantidad de semanas de un período semestral,

asumiendo entonces, que en cada período los estudiantes deben realizar un PIS, lo que encuentra coherencia con lo que se pretende lograr en la práctica educativa (Zambrano, 2016). A decir del análisis anteriormente realizado se muestra una contradicción entre la concepción del tiempo establecido para ejecutar el PIS y la realidad educativa en las carreras que sirven de muestra al estudio. Esta contradicción no solo va en contra del enfoque de alfabetización científica o ciencia para todos, que defienden DeBoer, Bybee y Marco (citado por la UNESCO, 2005), que resulta básica para toda la población en la preparación ciudadana para la toma de decisión de los problemas de la sociedad, como reconoce la Declaración de Budapest (1999) al explicitar: “El progreso científico confiere una importancia fundamental al papel que desempeñan las universidades en la promoción y la modernización de la enseñanza de las ciencias a todos los niveles del sistema educativo”. “...es necesario reforzar la investigación de carácter científico dentro de los programas de enseñanza superior, y de los estudios universitarios”. (UNESCO, 1999, p. 5); sino también de lo regulado para la organización de las actividades de aprendizajes colaborativo en el artículo 15 del Reglamento de Régimen Académico (CES, 2016)

La **evaluación** tiene una gran incidencia en la motivación por el aprendizaje, ello no constituye una excepción para la formación científica, en tal sentido el 57,58% de los estudiantes encuestados está parcialmente satisfecho con la calificación recibida por la ejecución de sus PIS, el 21.21% están insatisfechos, al igual que 7 de ellos están satisfechos. Si el 78.79% de los alumnos está entre insatisfecho y parcialmente satisfecho, indica no estar a gusto con la evaluación recibida; en este sentido la forma, el contenido, y por quiénes es evaluado el PIS, guarda relación con esos niveles de insatisfacción.

Los PIS de los estudiantes de las carreras muestreadas son evaluados, generalmente, por un tribunal encabezado por los gestores académicos y curriculares a nivel de facultad, durante un acto formal donde se emiten criterios evaluativos, pero no se presenta documento alguno; los estudiantes que fueron encuestados manifiestan en un 96.97% que desean ser evaluados por sus docentes, los tutores y gestores a nivel de la carrera, los que tuvieron un vínculo estrecho con la orientación, ejecución y control del desarrollo del PIS, como se establece en el Reglamento para el proceso de evaluación, calificación y recalificación de exámenes en las carreras de tercer nivel de la Universidad de Guayaquil (2015), que plantea: “La evaluación como recurso de aprendizaje requiere que los contenidos, medios, recursos, instrumentos y ambientes utilizados en el proceso, deban haber sido desarrollados, aplicados y

retroalimentados durante las diversas actividades de aprendizaje realizadas con la asistencia del profesor, en equipos colaborativos, en prácticas de experimentación y en el trabajo autónomo” (p. 1)

Se pudo comprobar en la entrevista realizada que no existe una definición única de los criterios o rubros de la evaluación del proyecto, ni consenso en cuál o cuáles de las dimensiones de la evaluativas colocar la calificación al estudiante. El 53.33% de los docentes considera que la evaluación del PIS debe ser plasmada en el componente gestión formativa, un 40% en la gestión práctica o autónoma, y el 6.67% en la acreditación y validación; en el Reglamento para el proceso de evaluación, calificación y recalificación de exámenes en las carreras de tercer nivel de la Universidad de Guayaquil (2015), se plantea que la gestión del aprendizaje en equipos colaborativos, se evalúa “... desarrollando proyectos de integración de saberes, trabajos grupales, eventos académicos, redes y otros con la asistencia y tutoría del docente”. (p. 2). La gestión del aprendizaje en equipos colaborativos se corresponde, según el referido reglamento, con la dimensión de gestión formativa, aunque de manera implícita está incluida en las demás dimensiones evaluativas.

Todos los docentes consideran que han de establecerse pautas para evaluar los Proyectos Integradores de Saberes, y el 53.33% de los docentes encuestados cree que la calidad en la exposición de los PIS es el principal rubro para ello, significando que en ninguno de los casos se hizo referencia a la evaluación del documento elaborado, como forma de informe final del proyecto.

En el logro de los objetivos de los PIS desempeña un rol importante la **orientación que reciben los estudiantes** de parte de los docentes, gestores y tutores para su ejecución. Los estudiantes encuestados con una frecuencia de 17 o sea el 51.52% de ellos, consideran que la orientación que reciben para desarrollar el PIS es insuficiente, el 30.30% la consideran parcialmente suficiente y solo el 18.18% afirman que la orientación fue suficiente; en relación a los docentes el 46.67% de ellos consideran que la orientan que ofrecen a los estudiantes es insuficiente, el 13.33% parcialmente suficiente, y el 40% piensa que es suficiente lo que orientan para cumplir los objetivos del PIS. Igualmente el gestor entrevistado considera que aún es insuficiente el trabajo de orientación para desarrollar el proyecto.

En la responsabilidad de orientar la ejecución de los proyectos se muestra opiniones diversas de parte de estudiantes y docentes; en este sentido los estudiantes aprecian en un 48.48% que recibieron la orientación de los docentes que fungieron como tutores, un 33.33% de todos los



docentes del semestre y solo un 3.03% recibió la orientación del coordinador académico de la carrera; por su parte los docentes consideran, en solo un 6.67% % que la orientación ha de realizarla el docente que se desempeñe como tutor, en un 53.33% que la debe realizar los docentes de la materia con mayor nivel de integración, un 26.67% responsabilizan al coordinador académico de la carrera y el 13.33% a los docentes del semestre académico. Los datos anteriores muestran que para los estudiantes que son los que reciben la orientación, les ha funcionado más el trabajo directamente con el docente-tutor; sin embargo y contradictoriamente solo un docente coincide con esta realidad.

Durante la orientación que recibieron los estudiantes encuestados, el 60.60% asegura que le fue entregado un tema para que desarrollaran el proyecto, y el 39.39% propuso un tema a investigar; en contraste a ello los docentes consideran en un 20% que se deben ofrecer los temas a los estudiantes y un 80% expresa que los estudiantes han de proponer los temas para sus proyectos. Todos los docentes consideran que debe existir una estrecha relación entre los temas de los Proyectos de integración de Saberes y las Líneas de Investigación de la carrera, Los estudiantes encuestados plantean en un 48.48% que los temas tratados en los PIS guardan parcialmente relación con los problemas que enfrentaran en su profesión, el 9,09% expresa que no guardan relación y el 42.42% consideran que sí existe relación.

Las contradicciones anteriormente referidas muestran la necesidad de fortalecer las estrategias pedagógicas y de acciones coordinadas a diferentes niveles de la carrera para asistir la formación de competencias investigativas, aprovechando las asignaturas o cursos que sus contenidos refieran a la investigación, las prácticas investigativas y proyectos, explotando el aprendizaje basado en problemas y su solución, la elaboración de ensayos teóricos con esquema investigativo, el estudio de casos y las estrategias de proyectos, para estar en mejores condiciones para realizar los trabajos de grado, como forma de titulación (Parra, 2004; Restrepo, 2003).

Los docentes han de estar conscientes de que la investigación se aprende, generalmente, mediante el trabajo que ayudantes o asistentes realizan alrededor de un profesor-investigador. La mejor forma de desarrollar competencias investigativas en los estudiantes es aglutinando a los propios estudiantes alrededor de docentes que desarrollan sus líneas de investigación. Existen experiencias diversas en la concreción del trabajo científico estudiantil, tutorados por docentes investigadores, que rebasan la horizontalidad curricular.

## CONCLUSIONES

1. El proceso de análisis, síntesis e interpretación como premisa de la integración de saberes, no debe dejarse a la espontaneidad, sino que ha de ser intencionada por el docente, y por consiguiente su carácter integral presupone, la ejecución de acciones conscientes, consensuadas y sistemáticas mediante el trabajo metodológico a los diferentes niveles del currículo, creando condiciones para la adecuada conducción en la formación de competencias investigativas, a través de ambientes de aprendizajes que propicien una relación directa docente-estudiante.
2. La vía que más consenso encuentra en la comunidad científica y reflejada en los documentos normativos en las instituciones de educación superior para la integración de los saberes, en el currículo formativo, lo constituye la solución de problemas que se manifiestan en la actividad práctica de la profesión; sin embargo no siempre se explotan las fortalezas de la práctica pre-profesional, la vinculación con la colectividad, ni los núcleos de contenidos de las materias correspondientes a la unidad profesional, que convergen horizontalmente en el currículo, para desarrollar los Proyectos Integradores de Saberes.
3. La caracterización del desarrollo de los Proyectos Integradores de Saberes en las carreras de Educadores de Párvulos y Básica, que sirvieron de referencia al estudio investigativo, denotan que se requiere de una gestión coordinada y consensuada en la comunidad educativa, que permita diseñar un documento que estructure las categorías didácticas para los PIS, y que se utilice como patrón referencial para organizar, planificar, ejecutar, controlar y evaluar su desarrollo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Astudillo Calderón, J. (2017). *Guía para la elaboración y sustentación del Proyecto de Integración de Saberes*. Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación. Universidad de Guayaquil. Material Didáctico Digital.
2. Consejo de Educación Superior. (2016). *Reglamento del Régimen Académico, Codificado*. Quito. Recuperado de [https://procuraduria.utpl.edu.ec/sitios/documentos/NormativasPublicas/Reglamento%20de%20R%C3%A9gimen%20Acad%C3%A9mico%20\(Codificaci%C3%B3n%202016\).pdf](https://procuraduria.utpl.edu.ec/sitios/documentos/NormativasPublicas/Reglamento%20de%20R%C3%A9gimen%20Acad%C3%A9mico%20(Codificaci%C3%B3n%202016).pdf)

3. Delgado, R. (2009). La integración de los saberes bajo el enfoque dialéctico globalizador: La interdisciplinariedad y transdisciplinariedad en educación. *Investigación y Postgrado*, 24 (3), 11-44.
4. Hewitt, N. & Barrero, F. (2012). La integración de los saberes: una propuesta curricular para la formación en investigación en la educación superior. *Psychol av. discipl.* 6 (1), 137-145.
5. Horruitiner, S. (2009). *La universidad latinoamericana en la época actual: tendencias, retos y propuestas innovadoras*. La Habana. Editor Edición Cubana. Recuperado de <http://biblioteca.uniss.edu.cu/sites/default/files/CD/pedagogia/cursos/pdfp2009/Curso23.pdf>
6. Iglesias, J. (1997). *Interdisciplinariedad y Educación General*. Facultad de Estudios Generales, Universidad de Puerto Rico.
7. León, J., & Valdés, M. (2007). *El enfoque interdisciplinario en la escuela. Breves antecedentes en Cuba y algunas de las experiencias obtenidas con su implementación*. Recuperado de <http://www.periodicos.udesc.br/index.php/linhas/article/download/1201/1016>.
8. Parra, C. (2004). Apuntes sobre la investigación formativa. *Educación y Educadores*, 7, 57-77.
9. Restrepo, G. (2003). Investigación formativa e investigación productiva de conocimiento en la Universidad. *Nómadas*, 18, 195-202.
10. Rodríguez, E. (2011). Integrando saberes. Universidad de Magallanes. Recuperado de [redec.atalca.cl/index.php/redec/article/download/10/14](http://redec.atalca.cl/index.php/redec/article/download/10/14)
11. Roergiers, X. (2007). *Pedagogía de la integración: competencias e integración de los conocimientos en la enseñanza*. San José, Costa Rica: Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana y AECI. Colección IDER (Investigación y desarrollo educativo regional).
12. SENESCYT. (2013). *Proyecto Integrador de Saberes. Programa Metodológico*. Recuperado de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/4705/2/PROYECTO%20INTEGRADOR%20DE%20SABERES%202013.pdf>
13. UNESCO. (1999). Declaración sobre la Ciencia y el uso del Conocimiento Científico. Conferencia Mundial sobre la Ciencia. Celebrada los días del 26 de junio al 1 de julio de

1999, en Budapest, bajo el lema: "La Ciencia para el Siglo XXI: Un nuevo compromiso".

Recuperado de <http://www.encuentros-multidisciplinares.org/Revistan%C2%BA2/Declaraci%C3%B3n%20sobre%20ciencia.pdf>

14. UNESCO. (2005) *¿Cómo promover el interés por la cultura científica? Una propuesta didáctica fundamentada para la educación científica de jóvenes de 15 a 18 años*. Santiago de Chile: Andros Impresores. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001390/139003S.pdf>
15. Universidad de Guayaquil. (2014). *Instructivo para la elaboración del Syllabus y Proyecto Integrador de Saberes*. Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación. Guayaquil.. Material Didáctico Impreso.