



Actualidades Investigativas en Educación

ISSN: 1409-4703

ISSN: 1409-4703

Instituto de Investigación en Educación, Universidad de Costa Rica

Yera Quintana, Andrés Israel; Castillo Estenoz, Micaela;  
Pérez Hernández, Iraida; Espinosa Castillo, Erismelkys

Resultados de la implementación del proyecto La  
formación práctico-experimental en las Ciencias Naturales

Actualidades Investigativas en Educación, vol. 18, núm. 3, 2018, , pp. 1-30

Instituto de Investigación en Educación, Universidad de Costa Rica

DOI: 10.15517/aie.v18i3.33446

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44759784002>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en [redalyc.org](http://redalyc.org)

redalyc.org  
UAEM

Sistema de Información Científica Redalyc  
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso  
abierto

## 7. Anexos

### Anexo 1

#### Criterios para la medición de las categorías evaluativas de los indicadores determinados para evaluar el impacto de la implementación del proyecto “Formación práctico experimental en las ciencias naturales”

Indicador	Bastante adecuado (4)	Adecuado (3)	Poco adecuado (2)	No adecuado (1)
Calidad de los trabajos teórico prácticos y seminarios	<p>Los trabajos teórico- prácticos y seminarios muestran una muy buena actualización científica. Los informes escritos se presentan a partir del análisis crítico de la literatura científica consultada y con evidente posicionamiento teórico, con buena redacción y ortografía. Su contenido se argumenta con fluidez y dominio del tema. Se utilizan adecuados medios tecnológicos para apoyar la exposición y se hace evidente el vínculo del contenido de ellos con la práctica y la vida. El 85% de los estudiantes obtienen calificaciones iguales o superiores a los 90 puntos.</p>	<p>Los trabajos teórico- prácticos y seminarios muestran una adecuada actualización científica. Los informes escritos se presentan a partir del análisis de la literatura científica consultada y se advierten intenciones de asumir un posicionamiento teórico, con buena redacción y ortografía. Su contenido se argumenta con dominio del tema. Se utilizan medios tecnológicos para apoyar la exposición y se hace evidente el vínculo del contenido de ellos con la práctica. El 85% de los estudiantes obtienen calificaciones comprendidas entre 78 y 89 puntos.</p>	<p>Los trabajos teórico- prácticos y seminarios muestran una pobre actualización científica. Los informes escritos muestran el tratamiento del contenido con limitado análisis de la literatura científica y es escasa la consultada. Se observan algunos problemas de redacción y ortografía que no entorpecen su comprensión. Su contenido está poco argumentado y se presenta con poco dominio del tema con dependencia parcial del material escrito. Se muestran pocas evidencias del vínculo del contenido teórico con la práctica y la vida. Se utilizan con limitaciones los medios tecnológicos para la presentación del trabajo. El 85% de los estudiantes obtienen calificaciones comprendidas entre 60 y 77 puntos.</p>	<p>Los trabajos teórico- prácticos y seminarios muestran una deficiente actualización científica. Los informes escritos carecen del análisis de la literatura científica y es muy pobre la consultada. Se observa en ellos problemas de redacción y ortografía que dificultan su comprensión. Su contenido carece de argumentación y se presenta con insuficiente dominio del tema con dependencia total del material escrito. No se hace evidente el vínculo del contenido teórico con la práctica y la vida. No se utilizan los medios tecnológicos para la presentación del trabajo. El 85% de los estudiantes obtienen calificaciones inferiores a 60 puntos.</p>

Resultados de la evaluación del aprendizaje	<p>Los resultados de la evaluación del aprendizaje muestran avances sistemáticos y sostenidos en sus calidades. Se constata una excelente aplicación del contenido a la solución de problemas docentes y de la vida. Se hace evidente en todas las comprobaciones realizadas la solidez del contenido relacionado con la APE que alcanzan los estudiantes. El 85% de los estudiantes obtienen calificaciones iguales o superiores a los 90 puntos.</p>	<p>Los resultados de la evaluación del aprendizaje muestran avances en sus calidades. Se constata una buena aplicación del contenido a la solución de problemas docentes y de la vida. Se hace evidente en todas las comprobaciones parciales y finales realizadas la solidez del contenido relacionado con la APE que alcanzan los estudiantes. El 85% de los estudiantes obtienen calificaciones comprendidas entre 78 y 89 puntos.</p>	<p>Los resultados de la evaluación del aprendizaje muestran avances en sus calidades de manera inestable. Es limitada la aplicación del contenido en la solución de problemas docentes y de la vida. Es pobre la solidez del contenido relacionado con la APE que alcanzan los estudiantes en todas las comprobaciones realizadas. El 85% de los estudiantes obtienen calificaciones comprendidas entre 60 y 77 puntos.</p>	<p>Los resultados de la evaluación del aprendizaje no muestran avances en sus calidades. No se logra la aplicación del contenido en la solución de problemas docentes y de la vida. Es deficiente la solidez del contenido relacionado con la APE que alcanzan los estudiantes en todas las comprobaciones realizadas. El 85% de los estudiantes obtienen calificaciones inferiores a 60 puntos.</p>
Satisfacción de los implicados con la realización de las APE	<p>Existe una elevada satisfacción de todos los involucrados en el proyecto con la realización de las APE, la que se manifiesta en el aumento de sus intereses por el trabajo en el laboratorio, su disposición para contribuir a su mantenimiento y cuidado. Es sistemática la indagación sobre nuevas experiencias que puedan desarrollarse para lograr el vínculo adecuado de la</p>	<p>Existe buena satisfacción de todos los involucrados en el proyecto con la realización de las APE, la que se manifiesta en sus intereses por el trabajo en el laboratorio y su disposición para contribuir a su mantenimiento y cuidado. Se realizan indagaciones más o menos frecuentes sobre nuevas experiencias que puedan desarrollarse para lograr el vínculo adecuado de la</p>	<p>Es pobre la satisfacción de los involucrados en el proyecto con la realización de las APE, la que se manifiesta en un inestable interés y disposición por el trabajo en el laboratorio, su mantenimiento y cuidado. Se desarrollan indagaciones sobre nuevas experiencias que puedan desarrollarse para lograr el vínculo adecuado de la</p>	<p>Es insuficiente la satisfacción de los involucrados en el proyecto con la realización de las APE, la que se manifiesta en un pobre interés y baja disposición por el trabajo en el laboratorio y su mantenimiento y cuidado. No constituye interés la indagación sobre nuevas experiencias que puedan desarrollarse para lograr el vínculo adecuado de la teoría con la práctica.</p>

	teoría con la práctica.	adecuado de la teoría con la práctica.	ellas son indicadas por el docente.	
Utilización de materiales docentes elaborados por el proyecto	Se utilizan con sistematicidad los manuales didácticos, guías de prácticas de laboratorio y materiales de apoyo a la docencia elaborados por el proyecto y se contribuye a su perfeccionamiento constante a partir de los criterios fundamentados que se emiten por los que los utilizan.	Se utilizan con sistematicidad los manuales didácticos, guías de prácticas de laboratorio y materiales de apoyo a la docencia elaborados por el proyecto y se contribuye a su perfeccionamiento sistemático a partir de los criterios emitidos por los que los utilizan.	Se utilizan poco los manuales didácticos, guías de prácticas de laboratorio y materiales de apoyo a la docencia elaborados por el proyecto y se contribuye poco a su perfeccionamiento a partir de escasos criterios emitidos por los que los utilizan.	Se utilizan muy escasamente los manuales didácticos, guías de prácticas de laboratorio y materiales de apoyo a la docencia elaborados por el proyecto y no se contribuye a su perfeccionamiento por carecer de los criterios que de su uso se pueden emitir.
Calidad de las preparaciones de las asignaturas	Las preparaciones de las asignaturas se perfeccionan sistemáticamente a partir de la incorporación a ellas de las concepciones teóricas del proyecto lo que se comprueba al revisar los planes de clases, el sistema de evaluación del aprendizaje, la concepción del sistema de APE, el sistema de medios de enseñanza, la planificación y orientación de los trabajos independientes, teórico-prácticos y seminarios y la bibliografía que se recomienda para su realización. En toda ella se constata una muy buena coherencia entre los componentes aquí	Las preparaciones de las asignaturas se perfeccionan sistemáticamente a partir de la incorporación a ellas de las concepciones teóricas del proyecto lo que se comprueba al revisar los planes de clases, el sistema de evaluación del aprendizaje, la concepción del sistema de APE, el sistema de medios de enseñanza, la planificación y orientación de los trabajos independientes, teórico-prácticos y seminarios y la bibliografía que se recomienda para su realización. En toda ella se constata una aceptable coherencia entre los componentes	Las preparaciones de las asignaturas se perfeccionan en alguna medida a partir de la incorporación a ellas de las concepciones teóricas del proyecto lo que se comprueba al revisar los planes de clases, el sistema de evaluación del aprendizaje, la concepción del sistema de APE, el sistema de medios de enseñanza, la planificación y orientación de los trabajos independientes, teórico-prácticos y seminarios y la bibliografía que se recomienda para su realización. En toda ella se constatan algunas incoherencias entre los componentes	Las preparaciones de las asignaturas no se perfeccionan a partir de la incorporación a ellas de las concepciones teóricas del proyecto lo que se comprueba al revisar los planes de clases, el sistema de evaluación del aprendizaje, la concepción del sistema de APE, el sistema de medios de enseñanza, la planificación y orientación de los trabajos independientes, teórico-prácticos y seminarios y la bibliografía que se recomienda para su realización. En toda ella se constata falta de coherencia entre los componentes aquí declarados. En los documentos

	<p>declarados. En todos los documentos que forman parte de dicha preparación de constatan anotaciones y comentarios fundamentados de los docentes con vistas al mejoramiento de sus calidades.</p>	<p>aquí declarados. En todos los documentos que forman parte de dicha preparación de constatan anotaciones y comentarios de los docentes con vistas al mejoramiento de sus calidades.</p>	<p>declarados. En los documentos que forman parte de dicha preparación se constatan escasas anotaciones y comentarios de los docentes con vistas al mejoramiento de sus calidades.</p>	<p>que forman parte de dicha preparación no se constatan anotaciones ni comentarios de los docentes con vistas al mejoramiento de sus calidades.</p>
Nivel de aplicación del resultado	<p>Los resultados del proyecto muestran una buena aplicación al constatar una introducción explícita de ellos en los programas de las asignaturas en el bachillerato y en los de la licenciatura en educación; en el postgrado y el sistema de trabajo metodológico del departamento docente. Se aplican sistemáticamente los resultados del proyecto en las tesis de maestría y de doctorado adscritas al departamento de Ciencias Naturales de la Facultad de Ciencias Pedagógicas. Las tesis que se desarrollan casi siempre generan resultados que enriquecen los obtenidos por el proyecto.</p>	<p>Los resultados del proyecto muestran una aceptable aplicación al constatar una introducción de ellos en los programas de las asignaturas en el bachillerato y en los de la licenciatura en educación; en el postgrado y el sistema de trabajo metodológico del departamento docente. Se aplican los resultados del proyecto en las tesis de maestría y de doctorado adscritas al departamento de Ciencias Naturales de la Facultad de Ciencias Pedagógicas. Las tesis que se desarrollan casi siempre generan resultados que enriquecen los obtenidos por el proyecto.</p>	<p>Los resultados del proyecto muestran una pobre aplicación al constatar una escasa introducción de ellos en los programas de las asignaturas en el bachillerato y en los de la licenciatura en educación; en el postgrado y el sistema de trabajo metodológico del departamento docente. Es escasa también la aplicación de sus resultados en las tesis de maestría y de doctorado adscritas al departamento de Ciencias Naturales de la Facultad de Ciencias Pedagógicas. Las tesis que se desarrollan generan algunos resultados que enriquecen los obtenidos por el proyecto.</p>	<p>Los resultados del proyecto muestran una deficiente aplicación al constatar una insuficiente introducción de ellos en los programas de las asignaturas en el bachillerato y en los de la licenciatura en educación; en el postgrado y el sistema de trabajo metodológico del departamento docente. Es insuficiente también la aplicación de sus resultados en las tesis de maestría y de doctorado adscritas al departamento de Ciencias Naturales de la Facultad de Ciencias Pedagógicas. Las tesis que se desarrollan no generan resultados que enriquezcan los obtenidos por el proyecto.</p>
Nivel de socialización de los resultados	<p>Se socializan ampliamente los resultados del proyecto en</p>	<p>Se socializan los resultados del proyecto en eventos locales,</p>	<p>Se socializan escasamente los resultados del proyecto</p>	<p>Se socializan escasamente los resultados del proyecto</p>

	<p>eventos locales, territoriales, nacionales e internacionales y se publican sus resultados en revistas de alto impacto. Están registrados los resultados en la oficina nacional de derecho de autor. Se reconoce la socialización y aplicación de los resultados en el desarrollo de proyectos socio-comunitarios que logran impactar muy favorablemente las comunidades. El cliente principal de los resultados, en este caso, las direcciones municipal y provincial de educación, muestra satisfacción y se involucra en la introducción de los resultados en las instituciones educativas.</p>	<p>territoriales y nacionales y se publican sus resultados en revistas especializadas. Están registrados los resultados en la oficina nacional de derecho de autor. Se reconoce la socialización y aplicación de los resultados en el desarrollo de proyectos socio-comunitarios que logran impactar las comunidades. El cliente principal de los resultados, en este caso, las direcciones municipal y provincial de educación, muestra satisfacción por la introducción de los resultados en las instituciones educativas.</p>	<p>eventos locales y territoriales y se publican sus resultados en revistas especializadas pero de bajo impacto. Se registran los resultados en la oficina nacional de derecho de autor. Se reconoce pobemente el impacto de los proyectos socio-comunitarios que se desarrollan. La socialización y aplicación de dichos proyectos muestra falta de coherencia y sistematicidad. El cliente principal de los resultados, en este caso, las direcciones municipal y provincial de educación, conoce de la introducción de los resultados en las instituciones educativas.</p>	<p>eventos locales y no se publican sus resultados. No se registran los resultados en la oficina nacional de derecho de autor. No se reconoce el impacto de los proyectos socio-comunitarios que se desarrollan. La socialización y aplicación de dichos proyectos es insuficiente. El cliente principal de los resultados, en este caso, las direcciones municipal y provincial de educación, se muestra ajeno a la introducción de los resultados en las instituciones educativas.</p>
Apertura de nuevas líneas y/o tareas de investigación	<p>Se logra la apertura de nuevas líneas y tareas de investigación a partir de las contribuciones de los investigadores y clientes del proyecto. La incorporación de las nuevas líneas y tareas están a tono con los debates y análisis generados en las sesiones de trabajo del proyecto y los talleres y defensas</p>	<p>Se logra la apertura de nuevas tareas de investigación a partir de las contribuciones de los investigadores del proyecto. La incorporación de las nuevas tareas se corresponde con los debates y análisis generados en las sesiones de trabajo del proyecto y los talleres y defensas</p>	<p>Se constatan intentos para la apertura de nuevas tareas de investigación a partir de los debates y análisis desarrollados en el proyecto. Existe cierta claridad de los resultados que se esperan pero no de la manera en que pudieran impactar en el perfeccionamiento de la FPE de los</p>	<p>No se logra la apertura de nuevas líneas y tareas de investigación. Los debates y análisis generados por el proyecto solo se encaminan a evaluar el cumplimiento o no de las tareas planificadas. No existe claridad de los resultados que se esperan ni de la manera en que pueden impactar en el</p>

	<p>talleres y defensas de tesis que se realizan. Las líneas y tareas que se generan se orientan a aristas poco exploradas del tema y que pudieran tener determinada influencia en los resultados. En todos los casos se precisan los resultados esperados en función de perfeccionar la FPE de los estudiantes.</p>	<p>de tesis que se realizan. Las tareas que se generan se orientan a la solución de problemas surgidos durante la introducción y que pudieran tener determinada influencia en los resultados. Con frecuencia se precisan los resultados esperados en función de perfeccionar la FPE de los estudiantes.</p>	<p>estudiantes y el PEA en general.</p>	<p>perfeccionamiento de la FPE de los estudiantes y el PEA en general.</p>
--	---	---	---	--