

Proyecto Piloto Competencias de Investigación

Departamento de Ciencias Biológicas

Prof. Patricia Marcos

Avalúo de las competencias de investigación en el Departamento de Ciencias Biológicas

- De acuerdo a datos encontrados en archivos del Departamento, se esta llevando a cabo avaluo de esta competencia desde el primer semestre del 2009-10.
- Los instrumentos utilizados en ese periodo fueron el de Selecccion Natural y Microevolucion (preprueba y posprueba).

Avalúo de las competencias de investigación en el Departamento de Ciencias Biológicas

- Se observaron los siguientes resultados. 265 estudiantes en 8 secciones. Primer semestre 2009-10.

| Destreza | % de dominio |
|--|---------------------|
| 1. Observación | 90.9 |
| 2. Identificación problema/ hipótesis | 64.6 |
| 3. Recopilación y organización de datos | 87.2 |

Avalúo de las competencias de investigación en el Departamento de Ciencias Biológicas

• Pre y pos prueba – Primer semestre año académico 2010-11.

7 secciones CIBI – 87 estudiantes

| Destreza | % de dominio pre | % dominio pos |
|--------------------------------|-------------------------|----------------------|
| 1. Observación | 96.5 | 60.9 |
| 2. Identificación del problema | 78.1 | 72.2 |
| 3. Identificación de hipótesis | 85.1 | 87.4 |
| 4. Recopilación de datos | 93.1 | 96.5 |
| 5. Análisis de datos | 86.2 | 80.4 |
| 6. Conclusión | 81.6 | 80.4 |

Avalúo de las competencias de investigación en el Departamento de Ciencias Biológicas

• Pre y pos prueba – Segundo semestre 2010-11

10 secciones – 179 estudiantes

| Destreza | % de dominio pre | % dominio pos |
|--------------------------------|------------------|---------------|
| 1. Observación | 83.3 | 78.9 |
| 2. Identificación del problema | 67.0 | 61.2 |
| 3. Identificación de hipótesis | 70.9 | 67.2 |
| 4. Recopilación de datos | 88.3 | 93.4 |
| 5. Análisis de datos | 72.6 | 68.9 |
| 6. Conclusión | 65.4 | 66.7 |

Avalúo de las competencias de investigación en el Departamento de Ciencias Biológicas

Pre y pos prueba – Primer semestre 2011-12

10 secciones – 289 estudiantes

| Destreza | % de dominio pre | % dominio pos |
|--------------------------------|-------------------------|----------------------|
| 1. Observación | 87.5 | 71.8 |
| 2. Identificación del problema | 60.6 | 55.4 |
| 3. Identificación de hipótesis | 66.1 | 69.3 |
| 4. Recopilación de datos | 90.7 | 93.2 |
| 5. Análisis de datos | 75.8 | 66.5 |
| 6. Conclusión | 59.5 | 50.8 |

Avalúo de las competencias de investigación en el Departamento de Ciencias Biológicas

• Primer semestre 2014-15

20 secciones – 300 estudiantes

| Destrezas | % de dominio |
|---|---------------------|
| 1. Organizar datos en tablas y gráficas | 76 |
| 2. Formular preguntas | 73 |
| 3. Formular hipótesis | 41 |
| 4. Conclusiones | 45 |

Proyecto Piloto

- El instrumento de avalúo fue modificado desde la última vez que fue implementado en el Departamento.
- El Prof. Roberto Trinidad cambió el estilo de preguntas del instrumento de preguntas abiertas a selección múltiple.
- Modifiqué dos de las preguntas a preguntas abiertas. Estas consisten en construir una tabla de datos y construir una gráfica.
- La Prof. Carmen Acevedo, coordinadora de Comité de Currículo, revisó el instrumento y sugirió unos cambios.

Proyecto Piloto

- Se llevó a cabo en abril y mayo 2016.
- Participaron siete secciones de laboratorio de CIBI

| Profesor | Curso de CIBI | Numero de secciones |
|------------------|---------------|---------------------|
| Norma Cruz | CIBI 3016 | 1 |
| Roberto Trinidad | CIBI 3006 | 2 |
| Patricia Marcos | CIBI 3016 | 2 |
| | CIBI 3025 | 2 |

Proyecto Piloto

- Número de estudiantes = 83
- Los profesores se seleccionaron según su disponibilidad a participar en el proyecto.
- El ejercicio de avalúo que se utilizó fue “El pulso y la edad”.
- El instrumento de avalúo consistió de ocho preguntas de selección múltiple y dos preguntas abiertas que los profesores corrigieron usando una rúbrica.
- Se corrigieron las pruebas electrónicamente. El Sr. Torregrosa (analista del DTAA) llevó a cabo el análisis estadístico.

Resultados del Proyecto Piloto

- Los resultados esperados son que el 70% o más de los estudiantes obtenga 70% o más en la prueba. El 70% o más de los estudiantes obtenga 70% o más en cada destreza evaluada.

Tabla con el porcentaje de estudiantes que obtuvo 70% o más por destreza.

| Destreza | N = 83 | % |
|--|--------|------|
| Formular una pregunta de investigación | 24 | 28.9 |
| Plantear una hipótesis | 18 | 21.7 |
| Organización de datos | 27 | 32.5 |
| Análisis de datos | 26 | 31.3 |
| Conclusiones | 49 | 59.0 |

Resultados Proyecto Piloto

- Porcentaje de estudiantes que obtuvo 70% o más en la prueba total
= 42.2%

Acciones transformadoras

1. Identificar ejercicios de laboratorios medulares para los cursos CIBI 3026 y sus equivalentes y CIBI 3016 y sus equivalentes que permitan aplicar las distintas destrezas de investigación. Cabe la posibilidad de que se evalúen distintas destrezas por curso.
2. Reunirse con los profesores de Ciencias Biológicas para presentarles los resultados de esta prueba piloto y plantearles la importancia y urgencia de cambiar el formato de los ejercicios de laboratorio para que el estudiante pueda aplicar las distintas destrezas de investigación. Los ejercicios de laboratorio que se están llevando a cabo actualmente en las secciones de CIBI no están cumpliendo su función de desarrollar destrezas de investigación en los estudiantes.

Acciones transformadoras

3. Se recomienda suministrar a los estudiantes una pre prueba en las primeras dos semanas de clase para evaluar el nivel de conocimiento de las destrezas de investigación del estudiante al llegar al curso. Luego al final del semestre se le ofrece una pos prueba para evaluar el conocimiento adquirido de las destrezas de investigación durante el curso. El instrumento de avalúo puede ser el mismo para la pre y pos prueba.