



UNIVERSIDAD VERACRUZANA PROYECTO AULA



REPORTE DE SEGUIMIENTO Y AVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN DE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DEL PROYECTO AULA TITULADO “CONSERVACIÓN Y MANEJO DE VERTEBRADOS SILVESTRES EN ECOSISTEMAS FORESTALES” DEL ÁREA DE FORMACIÓN DE ELECCIÓN LIBRE, PERIODO FEB-JUN 2013



DR. RAFAEL FLORES PEREDO
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES FORESTALES
UNIVERSIDAD VERACRUZANA
rafaelflores@uv.mx

1.- Título: Análisis de las estrategias de enseñanza aprendizaje aplicadas en el curso conservación y manejo de vertebrados silvestres en ecosistemas forestales.

Resumen: El curso “Conservación y manejo de vertebrados silvestres en ecosistemas forestales” pertenece al área de formación de elección libre del modelo educativo integral y flexible **MEIF**, la experiencia educativa se ofertó para el periodo FEB-JUN 2013 bajo la concepción del PROYECTO AULA logrando captar a **18 estudiantes** de las carreras de Biología, Agronomía, Enfermería y Química Clínica. Uno de los objetivos de dicha experiencia educativa es mostrar a estudiantes de las carreras ajenas a la biología (Química clínica, Enfermería, Agronomía) como sus áreas profesionales pueden ser desarrolladas en áreas como el manejo de vertebrados silvestres ampliando así la gama de oportunidades que les permitan desarrollarse como profesionistas. Como en cursos pasados la aplicación del PROYECTO AULA a esta experiencia educativa consideró 7 tareas complejas con tres niveles de complejidad, las **tareas sencillas** fueron solicitadas a los estudiantes de enfermería y química clínica, las **medianamente complejas** a los estudiantes de agronomía y **las complejas** a los estudiantes de biología. Las **dos primeras tareas** constituyeron investigaciones escritas sobre la definición de ecosistemas forestales y el papel funcional de los vertebrados silvestres que los habitan. La **tercer tarea** examinó sus criterios y habilidades para sintetizar y presentar información, utilizando para ello pliegos papel bond donde describieran el concepto de hábitat a manera de cuadro sinóptico, esquema, etc., **la cuarta tarea** evaluó su imaginación para proyectar de diferente forma características generales y diferenciales de las aves, mamíferos, reptiles y anfibios usando cualquier medio como ilustraciones, dibujos, rotafolios lo cuál retroalimentaría lo visto en clase, para este periodo la **tarea 5** no se desarrollo al perder dos días de clase por días seriados, las dos últimas tareas (**sexta y séptima**) constituyeron la entrega de un reporte en equipo sobre la práctica de campo donde se pusieron en práctica los conocimientos vistos en aula, un ensayo de un artículo científico donde dejaron ver sus puntos de vista personal, crítica y discusión en base a lo visto en clase y la exposición oral de dicho artículo mediante una presentación en power point ante un jurado formado por diversos colegas.

RESUMEN

Para este periodo se inicio el curso con una dinámica de integración grupal, en la cual se les solicito a los estudiantes que escribieran en un papel cuales consideraban que eran sus principales virtudes, destrezas y/o habilidades, posteriormente en base a lo escrito se dibujaran como superhéroes colocándose sus virtudes, habilidades y destrezas y como las usarían para atacar la problemática que actualmente presentan los vertebrados silvestres. Dicha actividad rompió el hielo y favoreció una dinámica agradable de integración. En las tareas, se observó como en grupos anteriores que los estudiantes tienen viejas costumbres en la realización de sus tareas, las entregan con faltas de ortografía, son citas bibliográficas, sin coherencia, y copiadas textualmente de fuentes de información no confiables en español bajadas de internet. Esta costumbre como se ha mencionado en otros reportes es generada en las facultades al no revisar los académicos las tareas que se les solicitan a los estudiantes lo cual genera un mal hábito. Aunque es laborioso es necesaria la corrección en la escritura, en la puntuación y gramática, en la forma de sintetizar ideas y en el uso de referencias bibliográficas para que conforme se vaya avanzando en la dinámica del curso el estudiante vaya mejorando sus malos hábitos de escritura y comprensión de la información. La constante corrección de tareas se verá reflejada en la mejora de las mismas, y en el desarrollo de criterios que le permitan al estudiante mejorar en la calidad de sus escritos. Para sembrar el interés de perfiles profesionales ajenos, la dinámica de la clase se realiza con ejemplos de fenómenos diversos que involucren cada una de las áreas profesionales, esto permitirá a los estudiantes ver como su perfil puede aplicarse en el desarrollo de la materia. El papel del docente en la evaluación de las tareas es básico y elemental para hacer notorio el aprendizaje y la calidad del estudiante al finalizar el curso, es necesario que el docente genere un clima agradable de aprendizaje.

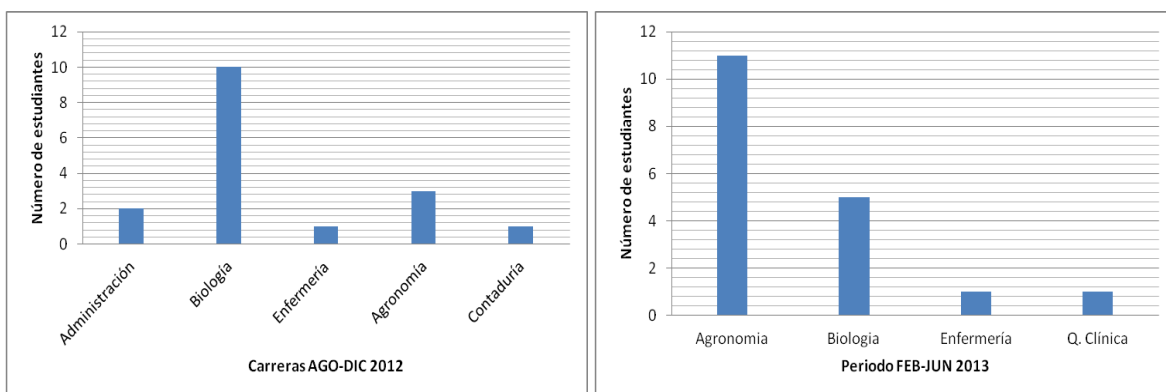
Palabras clave: Asesoría constante, Criterio personal, Desarrollo integral, Formación, Estrategias metodológicas, Fauna silvestre, Innovación educativa, Tutoría y práctica.

2.- Contexto de la intervención: El curso “**Conservación y manejo de vertebrados silvestres en ecosistemas forestales**” pertenece al área de formación de elección libre del Modelo Educativo Integral y Flexible (MEIF), con dos horas teóricas y 2 prácticas, ofrece 6 créditos. Es ofertado a estudiantes de licenciatura de cualquier área del conocimiento, por lo cual, expone a los estudiantes la idea de cómo el manejo de vertebrados silvestres puede ser aplicable a cualquiera de sus perfiles profesionales dándoles la oportunidad de desarrollar en base a la adquisición de competencias sus habilidades como profesionista en un área totalmente diferente a su formación. Para este caso a los agrónomos se les dio la base para comprender aspectos como la diversificación productiva, el uso de plantaciones y cultivos para la conservación y manejo de la biodiversidad, en las diferentes estrategias de control de un vertebrado plaga que afecta un cultivo agrícola, a los enfermeros (as) en el control de animales silvestres posibles vectores de enfermedades o su utilización para remedios caseros; Los biólogos en el manejo del hábitat para la conservación o estudio de poblaciones silvestres en peligro de extinción o para el incremento de la biodiversidad así como en las técnicas de muestreo y procesamiento de datos; y para los químicos clínicos en la toma de muestras, en el análisis de parásitos, o en la identificación de posibles vectores de enfermedades.

En clase se fomentó un ambiente agradable de respeto y confianza, donde los estudiantes identificaron los principales ecosistemas forestales de México (bosques y plantaciones), como manejarlos, la diversidad que albergan y el rol funcional de los vertebrados silvestres en la dinámica de estos ecosistemas. Aprendieron como usar estadísticos básicos para monitorear vertebrados silvestres y sus hábitat, y las características particulares que diferencian a las aves, mamíferos, reptiles y anfibios. Identificaron como conservar vertebrados silvestres en bosques, plantaciones y en áreas naturales protegidas, como fabricar dardos de inoculación para contener mamíferos medianos en campo o capturados en trampas, los elementos del paisaje y las diferentes estrategias usadas para la conservación y manejo de vertebrados silvestres en México. Esto mediante acciones como la consulta y el análisis de información, visitas programadas, estrategias de trabajo grupal colaborativo, práctica de campo, discusión dirigida de artículos o temas abordados en clase, estudios de caso, invitación de especialistas y uso de tecnologías de información. El seguimiento a la enseñanza-

aprendizaje se evaluó mediante la asignación de **tareas complejas** a los estudiantes de acuerdo a sus perfiles profesionales, siendo las tareas más sencillas solicitadas a los estudiantes de enfermería y química clínica, las medianamente complejas a los estudiantes de agronomía y las complejas a los estudiantes de biología. Esta forma de solicitar las tareas propició una retroalimentación en clase, ya que cuando se exponen las tareas medianamente complejas se retroalimentan las sencillas, y al exponer las tareas complejas se retroalimentan las medianamente complejas con ideas que no fueron consideradas. A su vez, la constante corrección de las tareas (vía tutoría individual) y el fomento al uso adecuado de fuentes de información y tecnología se vieron reflejados en un buen desempeño de los jóvenes al finalizar el curso, así como en una integración de las diferentes áreas profesionales al fomentar la discusión constructiva.

En el periodo (Ago - Dic 2012) el número de estudiantes por carrera profesional estuvo constituido por un mayor número de biólogos, sin embargo para el periodo Feb-Jun 2013 los estudiantes de agronomía fueron la mayoría con un total de 11.



3.- Descripción de la intervención: La experiencia educativa fue otorgada en 14 sesiones donde se solicitaron 6 tareas con tres niveles de complejidad de acuerdo a los perfiles profesionales de cada estudiante. Las tareas sencillas fueron solicitadas a los estudiantes de las carreras de enfermería y química clínica cuyo perfil es más ajeno al área biológico-agropecuaria, las medianamente complejas a los estudiantes de ciencias agrícolas y las complejas a los estudiantes de Biología.

Unidad de competencia:

El estudiante identifica los principales ecosistemas forestales, sus componentes y la importancia que representan para el manejo y conservación de vertebrados silvestres, de igual forma, conoce las herramientas básicas para el monitoreo, manejo y conservación de vertebrados silvestres, e identifica el rol funcional de los vertebrados silvestres en su dinámica, a través de la revisión de documentos, salidas al campo, discusiones grupales, la construcción de soluciones alternativas, en un ambiente de compromiso, respeto y responsabilidad, con la finalidad de sensibilizarse y concientizarse ante la problemática actual que enfrentan los ecosistemas forestales, sobre todo del país.

Primera tarea compleja

Dificultad 1: Investigar cuales son los principales ecosistemas forestales en México y Veracruz. (Se solicitó a los estudiantes de enfermería y química clínica)

Dificultad 2: Investigar cuales son los principales ecosistemas forestales en México y Veracruz, y describir como están estructurados (Número de especies vegetales, animales, clima, estratificación vertical, horizontal de la vegetación). (Se solicitó a los estudiantes de Agronomía)

Dificultad 3: Investigar cuales son los principales ecosistemas forestales en México y Veracruz, describir como están estructurados, identificar cuantas especies están bajo alguna categoría de protección y el rol funcional de estas en la dinámica del ecosistema. (Se solicitó a los estudiantes de biología)

Objetivos de desempeño:

- 1: Identificar cuáles son los principales ecosistemas forestales de México y Veracruz.
- 2: Conocer como están estructurados (diversidad de especies vegetales y animales, clima, altitud, estratificación vegetal vertical y horizontal)
- 3: Conocer en base a la presencia y número de especies amenazadas cuál de estos ecosistemas es el más frágil
- 4: Conocer la estructura de estos ecosistemas y las formas en que pueden ser manejados para la conservación y manejo de VS.

Metodología usada

Se solicitó a los estudiantes que revisaran bibliografía para que comprendieran cuales son los diferentes ecosistemas forestales en México y Veracruz; donde se encuentran distribuidos y cuáles son sus características; cómo es su estratificación vertical y horizontal de la vegetación y cuáles de estos ecosistemas es el más frágil por albergar especies categorizadas en la NOM-059-SEMARNAT 2010, para ello se les solicito entregar un reporte escrito de esta actividad.

Alcances

Que el estudiante comprenda cuales son los ecosistemas forestales en México y Veracruz y sus características principales mediante la selección de información relevante sobre el tema. De igual forma que aprenda a sintetizar adecuadamente las ideas, redactar y usar adecuadamente los signos de puntuación, a citar bibliográficamente sus argumentos, a usar adecuadamente un procesador de textos y presentar de manera formal y coherente un manuscrito, a utilizar software de dibujo o diseño para la esquematización de las diferentes estructuras vegetales de los ecosistemas forestales.

Aplicación en el aula

Antes de evaluar mediante preguntas dirigidas las tareas encargadas con diferente grado de dificultad, se les dio a los estudiantes una breve reseña sobre algunos ejemplos de ecosistemas en la región y sobre algunas diferencias entre los ecosistemas templados, tropicales y desérticos (tipo de vegetación, suelo, relieve, hojas, clima, etc.). De igual forma sobre la biodiversidad que en estos ecosistemas habita y como algunas especies se encuentran amenazadas dando ejemplos de algunas de ellas. A manera de introducción se les pregunto cómo conciben ellos un ecosistema forestal y como creen que están estructurados tomando como ejemplo algunos ecosistemas de la región. Una vez abordado y discutido se interrogo a los estudiantes que realizaron las tareas sencillas y medianamente complejas sobre cuáles son los principales ecosistemas forestales de México y Veracruz, posteriormente a los que realizaron las tareas complejas se les cuestionó en cuanto a su forma, estructura vegetal, diversidad de especies etc., para retroalimentar a los estudiantes de enfermería y agronomía. En global se explicó al final a todos los estudiantes que de acuerdo al tipo de ecosistema forestal el tipo de vegetación es diferente así como la diversidad de especies, de acuerdo a patrones climáticos, de humedad, tipo de suelo, etc., dando una estratificación totalmente diferente. Esto permitió enfatizar la importancia de su conservación.

Métodos empleados para el seguimiento y observación del cambio

Se les solicito a los estudiantes entregar sus tareas impresas, con un interlineado de 1.5 y con referencias bibliográficas serias y confiables. Se les menciono que las tareas serían calificadas individualmente y que las calificaciones no serían numéricas sino cualitativas: deficiente, aceptable y bueno. La calificación estaría basada en las fuentes bibliográficas,

descripción adecuada de las principales características de los ecosistemas forestales, redacción coherente y con signos de puntuación, síntesis de información, citas actuales. Esto con la finalidad de evaluar su capacidad de búsqueda e interpretación de la información de acuerdo a su perfil profesional.

Resultados obtenidos para la primera tarea compleja

De los 18 estudiantes 13 presentaron la tarea de forma deficiente y solo dos de calidad aceptable de las carreras de Biología y Agronomía. Como referencia con el grupo de la generación Ago-Dic 2012 es notorio que los estudiantes no tienen un criterio en la forma en que presentan y realizan sus tareas ya que la mayoría de estudiantes del periodo pasado su tarea también fue deficiente. Fig 1 y 2.

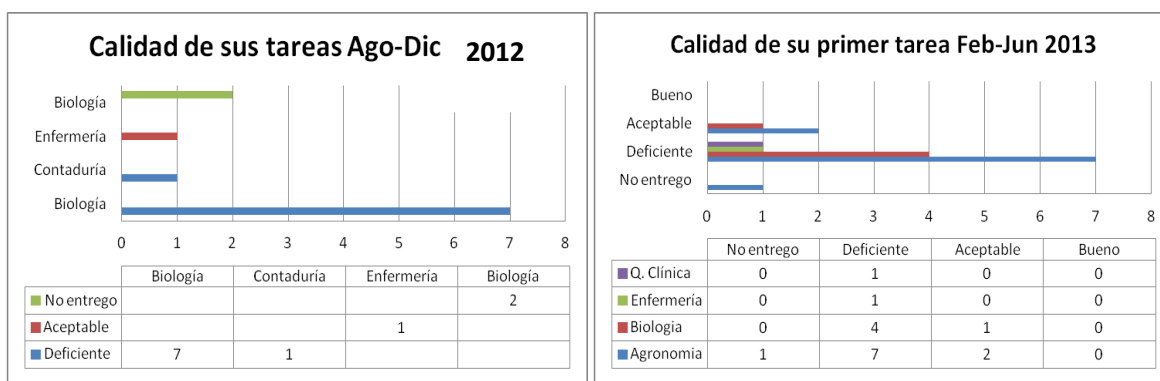


Fig 1 y 2. Calidad de la primer tarea realizada por estudiantes del periodo Ago-Dic 2012 comparadas con los estudiantes del periodo Feb- Jun 2013

Para ambos periodos las conclusiones y observaciones vistas fueron las siguientes:

Durante varias generaciones se ha notado que los estudiantes buscan información sencilla sobre el tema seleccionado y en español, particularmente en medios electrónicos, no visitan centros documentales como bibliotecas o institutos de investigación, su redacción es muy larga poco sintetizada, no se ve reflejada en ella ninguna cita bibliográfica que justifique la búsqueda de información, los párrafos que escriben son poco coherentes pues la idea no es clara, las ideas son cortadas y no tienen continuidad, utilizan mucho la técnica del *copy page* sin razonar lo que están copiando. Solo un estudiante de agronomía y una estudiante de biología demuestran criterio en la búsqueda

y escritura de información al estar vinculados con centros de investigación como en instituto de ecología, su información es específica, sintetizada y razonada aunque siguen sin justificarla bibliográficamente de forma adecuada.

Discusión sobre la tarea compleja 1

Los estudiantes notan que la revisión de sus tareas es amplia, con muchas correcciones, enfocadas sobre todo a la falta de coherencia en su escritura, a la redacción de párrafos muy grandes sin un solo signo gramatical o de puntuación, a la poca o nula argumentación con citas bibliográficas, en ocasiones las tareas son entregadas sin una sola cita bibliográfica o con citas de páginas de internet, un mal habito no corregido a tiempo. La corrección es parte de su formación y se realiza para la mejora de futuras evaluaciones. En las Facultades se considera como satisfecho el hecho de que los estudiantes entreguen las tareas y que éstas no les sean revisadas, generando una costumbre en el estudiante de pensar que lo que hace y entrega está bien. Por ello las correcciones puntuales y críticas dirigidas a sus trabajos son necesarias en la tarea docente para que el estudiante vaya atendiendo las observaciones y mejorando sustancialmente sus errores, para que se siembren en el actitudes positivas que debe de tener un futuro profesionalista.

Segunda tarea compleja

Dificultad 1: Investigar el papel funcional de algunos vertebrados silvestres en un ecosistema forestal (bosque o plantación) y el porqué es importante conocer su diversidad, abundancia y densidad poblacional. (Se solicitó a la estudiante de enfermería y química clínica).

Dificultad 2: Investigar el papel funcional de algunos vertebrados silvestres en un ecosistema forestal (bosque o plantación), la importancia de conocer su diversidad, abundancia y densidad poblacional, e identificar algunos beneficios que aportan al hombre. (Se le solicitó a los estudiantes de agronomía).

Dificultad 3: Investigar el papel funcional de algunos vertebrados silvestres en un ecosistema forestal (bosque o plantación), la importancia de conocer su diversidad, abundancia y densidad poblacional, identificar algunos beneficios para el hombre así como para la economía del país. (Se solicitó a los estudiantes de biología).

Objetivos de desempeño:

- 1: Describir el papel funcional de las aves, mamíferos, reptiles y anfibios en los ecosistemas forestales.
- 2: Identificar y conocer la importancia de parámetros como la diversidad, abundancia y densidad poblacional para el manejo de vertebrados.
- 3: Identificar entre los grupos de aves, mamíferos, reptiles y anfibios cual es el que tiene mayor importancia en la economía del país.

Metodología usada

Revisión de bibliografía para conocer qué papel funcional desempeñan los vertebrados silvestres en los ecosistemas forestales y la importancia del uso de índices de diversidad, abundancia, densidad y demografía poblacional. Se realizó una práctica con ejercicios y fórmulas sobre el uso de índices de diversidad, abundancia y modelos de medición de densidad y demografía poblacional de forma continua para su comprensión. De igual forma se solicitó la revisión de bibliografía sobre la economía de la biodiversidad en los

ecosistemas forestales, los estudiantes debían entregar un reporte escrito de esta actividad.

Alcances

Que el estudiante comprenda cual es el papel funcional de los vertebrados silvestres en los ecosistemas forestales de México y Veracruz. Que en base a las correcciones hechas a su tarea anterior sintetice mejor la información documental que investigo sobre el tema, redacte y use adecuadamente los signos de puntuación y gramaticales, argumente mediante el uso de citas bibliográficas, use adecuadamente el procesador de textos y presente como segunda tarea su información de manera formal y coherente.

Aplicación en el aula

Antes de evaluar las tareas encargadas con diferente grado de dificultad, se inicio con los estudiantes y con ayuda de esquemas y fotografías una lluvia de ideas sobre los papeles que desempeñan los animales en los ecosistemas como dispersores de semillas, fuente de alimento, controladores de plagas, bio-indicadores, etc. Como en la clase pasada se opto por utilizar un video sobre el efecto del crecimiento poblacional de ardillas en los viveros de Coyoacán en el Distrito Federal, al convertirse en una plaga de plántulas forestales. Posteriormente se les dieron ejemplos de diversos animales y su papel funcional en un ecosistema tropical, templado o desértico. Una vez abordados estos ejemplos se les cuestiono sobre la tarea encargada dependiendo del grado de complejidad. La discusión grupal permite que los estudiantes den ejemplos de algunos animales que ellos conocen, identificar ciertos tabúes, y profundizar en ciertos casos para hacer mas comprensible la clase.

Métodos empleados para el seguimiento y observación del cambio

Se les solicito a los estudiantes entregar sus tareas impresas, con un interlineado de 1.5 y con referencias bibliográficas sobre las fuentes donde sacaron la información. Las tareas fueron calificadas con mayor rigurosidad al tener como antecedente los lineamientos considerados para su evaluación. Previo a la solicitud de la segunda tarea se les enfatizo a los estudiantes que trataran en lo mayor de sus posibilidades minimizar los errores marcados en la primera tarea compleja revisada.

Resultados obtenidos para la segunda tarea compleja

De 18 estudiantes totales 14 siguieron presentando tareas de calidad deficiente, siendo solo 3 estudiantes los que presentaron tareas aceptables, la estudiante de la carrera de enfermería ya no presentó la tarea compleja Fig 4.. Es notorio que en las generaciones los estudiantes no mejoran de forma rápida sus hábitos y costumbres de escritura Fig 3 y 4. Es difícil cambiar la concepción de la tarea no revisada que traen como costumbre los estudiantes, pero es algo que debe realizarse para fomentar en ellos la formación de calidad. Las observaciones facultan al estudiante a intentar corregir y hacer mejor su trabajo hecho que se vea reflejado al finalizar el curso.

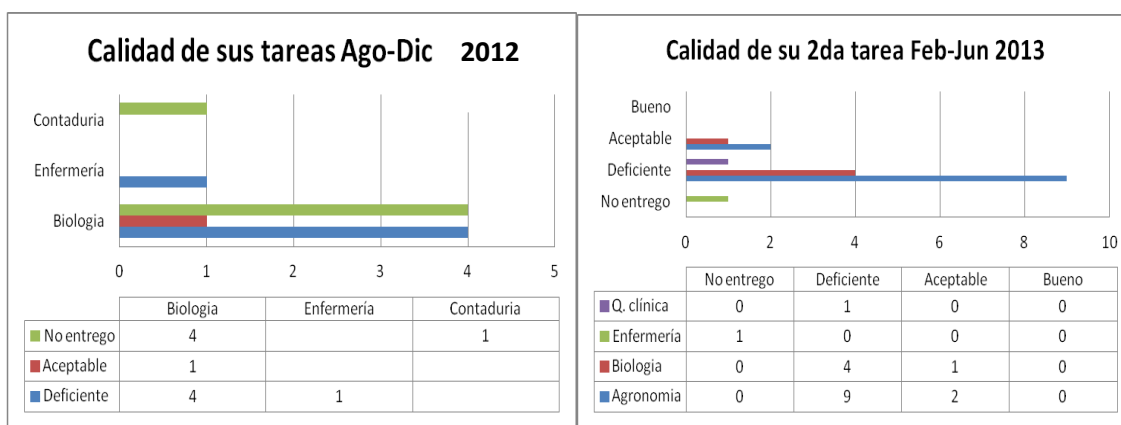


Fig 3 y 4. Calidad de la segunda tarea realizada por estudiantes del periodo Ago-Dic 2012 y Feb -Jun 2013

Para ambos periodos las conclusiones y observaciones vistas fueron las siguientes:

Los estudiantes siguen buscando información poco técnica en medios electrónicos. Al estar acostumbrados a copiar y pegar su información es poco coherente y con faltas de ortografía. La redacción sigue siendo larga y poco sintetizada, y siguen con el hábito de escribir sin colocar citas bibliográficas que indiquen de dónde sacaron la información, es notable su tendencia de copiar y pegar información tal cual viene en los medios electrónicos o manuscritos donde la encuentran, y tienden a buscar solo información en español al tener poco interés por la búsqueda de artículos en inglés.

Discusión sobre la tarea compleja 2

Los estudiantes poco consideran las observaciones hechas o le dan poca importancia, hay que enfatizarles que la calificación obtenida repercute en su desempeño y calificación para que se vean motivados a mejorarlas, como un caso aislado los agrónomos en este curso tienden a interesarse más por mejorar sus tareas que los propios biólogos. No obstante se empieza a notar que estudiantes ajenos al área pierden el interés por entregar una tarea adecuada y desertan en la realización de la misma. La evaluación de las tareas es primordial no obstante de que los estudiantes sigan cometiendo los mismos errores, la continua verificación de ellos los presiona a tratar de cambiarlos, lo cual permite ir desapareciendo algunas costumbres heredadas de generación en generación. Como actividad de andamiaje es necesario fomentarlos a que visiten bibliotecas y a que seleccionen información relevante de fuentes confiables, así como motivarlos a que realicen las tareas no obstante de las correcciones que se les realizan.

Tercera tarea compleja

Dificultad 1: Realizar en un pliego papel bond una descripción sobre como conciben el término hábitat para el ser humano. (Se les solicito a las estudiantes de enfermería y Química clínica) .

Dificultad 2: Realizar en un pliego de papel bond una descripción de cómo conciben el término hábitat y que elementos de un ecosistema lo conforman. (Se les solicitó a los estudiantes de agronomía)

Dificultad 3: Realizar en un pliego papel bond una descripción de cómo conciben el término hábitat, que elementos lo conforman y que elementos lo perjudican de manera drástica. (Se solicitó a los estudiantes de biología).

Objetivos de desempeño

- 1: Investigar y describir las diferentes concepciones sobre el término hábitat
- 2: Identificar y conocer que elementos de un ecosistema forestal conforman el hábitat de un vertebrado silvestre.
- 3: Identificar y conocer las principales causas que alteran o perturban un hábitat y con ellas la vida silvestre que se alberga en ellos.

Metodología usada

Se les solicito que en base a revisión bibliográfica sobre el concepto de hábitat y el concepto de estructura de un ecosistema realizarán en un pliego papel bond o en otro medio una esquematización de las tareas solicitadas. Esta actividad permite al docente ver el criterio y la forma en la cual de acuerdo al tipo de profesión los estudiantes sintetizan la información y la plasman mediante la ayuda de cuadros sinópticos, esquemas, conceptos, y bibliografías que utilizaron. Esta actividad permite al estudiante tener los criterios básicos necesarios para sintetizar información al momento de querer empezar a realizar una presentación en power point, y le permite al docente encaminar esfuerzos para que el estudiante empiece a saber qué elementos proyectivos deben de considerar para hacer una presentación entendible y coherente.

Alcances

Que el estudiante comprenda el concepto de hábitat, que elementos lo conforman y que elementos lo perjudican, Identificar los criterios que toman los estudiantes de diferentes carreras para proyectar la información encontrada en una lámina. Identificar si los estudiantes sintetizan adecuadamente la información o aun conservan la vieja costumbre de colocar información en grandes bloques, sin una cita bibliográfica y sin esquemas ilustrativos.

Aplicación en el aula

Antes de iniciar a evaluar los carteles se inicio una lluvia de ideas mediante preguntas sobre como conciben ellos el término de hábitat, iniciando por sus hogares y posteriormente aplicado a la naturaleza. Posteriormente se le solicito a los estudiantes pasar cada uno a exponer su lámina y explicarla. Conforme fueron exponiendo se les indicaron errores típicos en la presentación de información tales como mucho texto, pocas citas, falta de esquemas, etc, etc. En base a la información expuesta se dieron ejemplos claros de hábitats alterados en Xalapa y en sus inmediaciones, porqué los consideran alterados y cuales creen que son o fueron sus principales repercusiones. Esta actividad permitió facilitar y entender los conceptos mediante la proyección clara de ejemplos de caso en sitios que ellos conocen.

Métodos empleados para el seguimiento y observación del cambio

Se les solicito a los estudiantes entregar sus tareas en pliegos papel bond con su nombre y la carrera de la que provienen. La revisión de las tareas estuvo centrada al tipo de información contenida, a la manera en cómo fue sintetizada, a la forma de usar los espacios y esquemas, a las citas bibliográficas actuales y referidas en los textos y a la coherencia de las ideas. La participación fue un punto importante ya que denota si vienen preparados los estudiantes con previa lectura del tema.

Resultados obtenidos para la tercera tarea compleja

De los 18 estudiantes, 14 presentaron láminas con calidad aceptable, 1 biologo con calidad deficiente, 1 agrónomos bueno y la estudiante de enfermería no presento la tarea Fig 6. En comparación con el grupo anterior Fig 5, los estudiantes se esforzaron por presentar mejor la información sobre todo los agrónomos, sin embargo, la estudiante de

enfermería optó por no realizar tareas, en plática de tutoría refiere que un familiar esta delicado de salud hecho que le impide concentrarse. Los agrónomos se ayudaron del uso de esquemas, láminas y dibujos para expresar su información lo cual les permito hacerla más entendible y sintética.

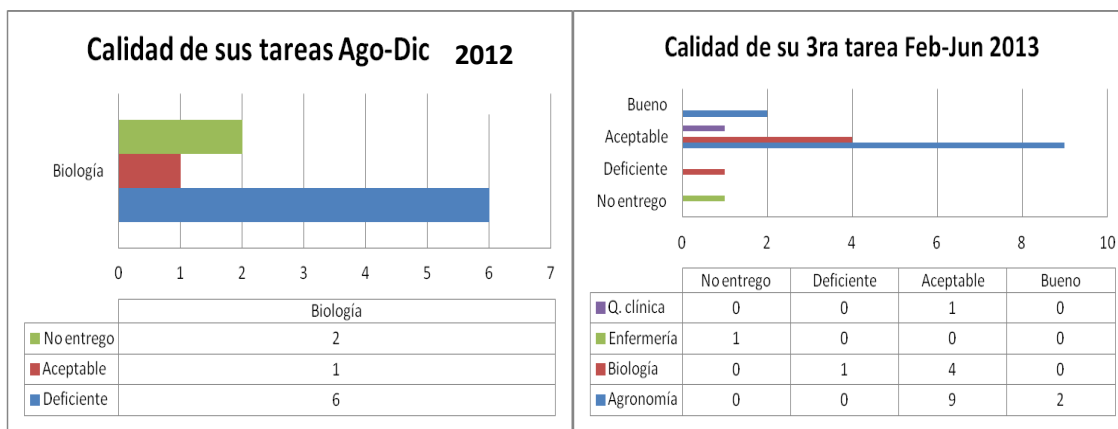


Fig 5 y 6. Calidad de la tercera tarea realizada por estudiantes del periodo Feb-Jun 2013 comparadas con los estudiantes del periodo Ago-Dic 2012

Para ambos periodos las conclusiones y observaciones vistas fueron las siguientes:

Los trabajos mostraron un mejor criterio para la síntesis de información al usar dibujos, esquemas, láminas y flujogramas sin embargo los estudiantes siguen sin usar bibliografía o referencias. La calificación de aceptable deriva de que los estudiantes siguen usando información poco técnica y muy básica, esquemas no detallados que le permitan utilizar la lámina para explicar mejor un hecho. La deficiencia en la mayoría de trabajos consistió en no sintetizar la información ni hacerla comprensible, se usan con colores muy tenues que impiden la lectura y se limitan en leer la poca información en vez de explicarla a base de figuras o dibujos.

Discusión sobre la tarea compleja 3

La esquematización constituye una herramienta factible para valorar el criterio que toma un estudiante para proyectar su información, ya que es común que los estudiantes arrastren por generaciones la típica forma de copiar párrafos enteros y proyectarlos en una presentación, por ello, es importante corregir la redacción en sus tareas escritas ya

que mediante ideas cortas y enunciados claros los estudiantes pueden hacer uso de esquemas que proyecten la definición de cierto tipo de conceptos. Para este caso los estudiantes mejoraron en su criterio de presentar información no obstante siguen sin referir de donde la obtuvieron. La realización individual de las láminas permite evaluar el desenvolvimiento de cada estudiante y la manera en cómo usa la lámina para explicar lo que se le solicito.

Cuarta tarea compleja

Dificultad 1: Realizar en un pliego papel bond 5 principales diferencias anatómicas que existen entre las aves, reptiles, anfibios y mamíferos. (Se solicito a todos).

Dificultad 2: Realizar en un pliego papel bond 5 principales diferencias anatómicas y conductuales entre aves, reptiles, anfibios y mamíferos. (Se solicito a todos)

Dificultad 3: Realizar en un pliego papel bond 5 principales diferencias anatómicas, fisiológicas y reproductivas de aves, mamíferos, reptiles y anfibios. (Se solicitó a todos).

Objetivos de desempeño

1: Identificar y conocer las generalidades básicas que diferencian a las aves, mamíferos, reptiles y anfibios y que deben conocerse para su adecuado manejo y conservación.

Metodología usada

Se les solicito a los estudiantes revisar bibliográficamente cuales son las principales características que diferencias a las aves, mamíferos, reptiles y anfibios en aspectos generales, conductuales, fisiológicos y reproductivos y que innovaran la forma de presentar esta información en un pliego papel bond u otro medio.

Alcances

Que los estudiantes entiendan y conciban cuales son las características generales, conductuales, fisiológicas, reproductivas, sociales etc., de 4 grupos principales de vertebrados mismas que puedan usar para su manejo y conservación en ecosistemas forestales, así como para el monitoreo de sus poblaciones. Esta información también permite borrar diferentes tabúes sobre algunos grupos de vertebrados.

Aplicación en el aula

Se les solicito a los estudiantes exponer cada uno de sus trabajos para evaluar cuales fueron los criterios para sintetizar la información.

Métodos empleados para el seguimiento y observación del cambio

Se les solicito a los estudiantes exponer sus trabajos en frente de sus demás compañeros. La revisión de las tareas estuvo centrada al tipo de información contenida, a la manera en cómo fue sintetizada, a la forma de usar los espacios y esquemas, a las citas bibliográficas actuales y referidas en los textos, y a la coherencia de las ideas. De igual forma se califico los mecanismos innovadores que los estudiantes usaron para presentar su información.

Resultados obtenidos para la cuarta tarea compleja

De 18 estudiantes, 16 presentaron un trabajo con calidad aceptable y 2 con buena calidad Fig. 8. Los estudiantes de agronomía ajeno a experiencias anteriores con este tipo de perfil se vieron motivados y se esforzaron por entregar tareas de mejor calidad al usar laminas, dibujos y poca información, más bien esquemática. En comparación con el grupo anterior Fig 7, los estudiantes de esta generación fueron avanzando en su criterio de eficiencia en la presentación de la información. Este hecho se vio reflejado en la síntesis de información y en la manera de presentarla en un power point al usar esta experiencia en el desarrollo de la presentación del artículo de investigación que estudiarán y presentarán al final de la clase.

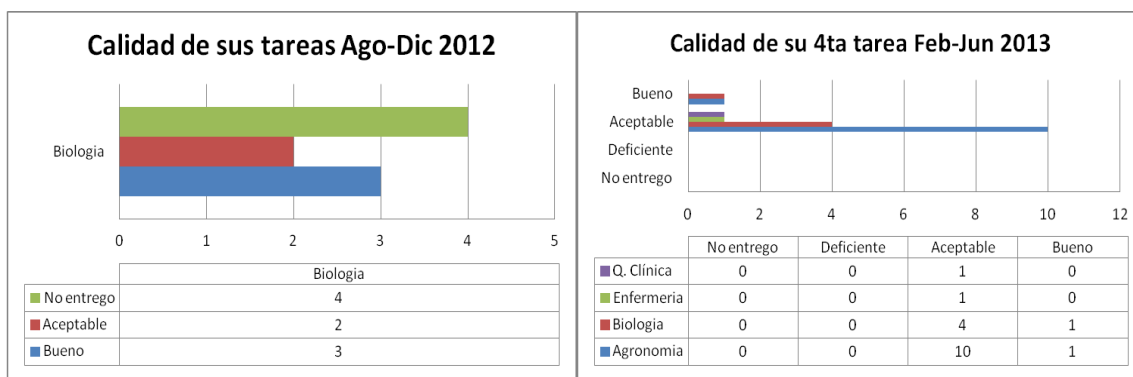


Fig 7 y 8. Calidad de la cuarta tarea realizada por estudiantes del periodo Feb-Jun 2013 comparadas con los estudiantes del periodo Ago-Dic 2012

Para ambos periodos las conclusiones y observaciones vistas fueron las siguientes:

Los estudiantes mejoraron significativamente su forma de sintetizar información, al considerar las observaciones hechas a sus tareas, innovaron en la manera y criterios de presentar la información. La felicitación por la mejora en sus tareas es un retroalimentador psicológico que los fomenta a entregar cada día mejor lo solicitado y ha proyectar la información de mejor manera en sus láminas en power point para la presentación final de un artículo de investigación, esta actividad debe ser subsecuente y continua por parte del profesor para obtener buenos resultados en sus valoraciones.

Discusión sobre la tarea compleja 4.

Las constantes revisiones de las tareas siembran nuevos criterios para plasmar la información. Es imperante la necesidad de cambiar viejas costumbres en las facultades de sustituir la falta de tareas con trabajos al final del curso ya que siembra el poco compromiso de los estudiantes por entregar en tiempo y forma las tareas.

Quinta tarea compleja

Dificultad 1: Realizar con la ayuda de un teléfono celular, cámara digital o videocámara un pequeño video donde se interrogue a una persona cual cree que sea la importancia de conservar vertebrados silvestres en un bosque, parque ecológico o plantación forestal. (No se solicito al perder dos días de clases por días seriadados).

Dificultad 2: Realizar con la ayuda de un teléfono celular, cámara digital o videocámara un video donde se interrogue a un encargado de un parque ecológico sobre su opinión de conservar vertebrados silvestres en un parque ecológico. (No se solicito al perder dos días de clases por días seriadados).

Dificultad 3: Realizar con la ayuda de un teléfono celular, cámara digital o videocámara un video donde se interrogue a un director de un área natural protegida sobre la importancia de estos sitios en la conservación y manejo de vertebrados silvestres. (No se solicito al perder dos días de clases por días seriadados).

Objetivos de desempeño

- 1: Identificar el conocimiento e interés que guarda la conservación y manejo de la diversidad biológica para el público en general.
- 2: Identificar como concibe un director de un parque ecológico (competencia estatal) la conservación y manejo de un vertebrado silvestre en un ecosistema forestal (bosque o plantación).
- 3: Identificar como concibe un director de un área natural protegida (competencia federal) la conservación y manejo de un vertebrado silvestre en un ecosistema forestal (bosque o plantación).
- 4: Sembrar y concientizar al estudiante de la importancia que tienen los vertebrados silvestres en la naturaleza y en el país.

Metodología usada

Se les solicita a los estudiantes hacer una entrevista a diferentes personas sobre la importancia de conservar vertebrados silvestres en ecosistemas forestales esto para que conciban como muchos puestos de gobierno son meramente burocráticos y la conservación de la naturaleza es solo un eslogan político vs. la opinión de personas comunes ajenas a la materia. La tarea consiste en usar un software para procesar el video y editarlo, musicalizado, colocarle efectos de transición, audio, etc. Los videos se proyectan en clase para que los estudiantes identifiquen las diferentes opiniones de las personas entrevistadas, mediante una lluvia de ideas y discusión grupal.

Alcances

Que los estudiantes de diferente carrera mediante una entrevista sepan coordinar mediante preguntas dirigidas tópicos indispensables para abordar en clase, procesar y editar un video y concebir cual es la opinión de la sociedad en la conservación de vertebrados silvestres en ecosistemas forestales como parques ecológicos, áreas naturales protegidas y zonas naturales.

Aplicación en el aula

Como una dinámica de integración grupal se proyectan todos los videos de los estudiantes y se solicita que evalúen cuales de los entrevistados creen que tiene una idea clara del tema cuestionado, así como valorar si contestaron todas las preguntas realizadas en la organización y planeación de la entrevista. Mediante una lluvia de ideas los estudiantes critican la forma de abordar los temas por los entrevistados y refuerzan la importancia que tiene estudiar vertebrados silvestres y su dinámica en los ecosistemas.

Métodos empleados para el seguimiento y observación del cambio

En la presentación del video se evalúa la manera en como planean los estudiantes su entrevista, las preguntas que realizan, cuánto dura su entrevista, la relevancia de la información proporcionada por el entrevistado, la coherencia con la que es llevada la entrevista y la manera en como la editan y presentan en clase. De igual forma se considera la participación que tuvo cada uno de ellos en la crítica de los videos y el tipo de argumentos que dieron al momento de sus intervenciones.

Resultados obtenidos para la quinta tarea compleja

No se aplicó esta tarea compleja debido a que se perdieron dos días de clase por caer en días feriados.

Sexta tarea compleja

Dificultad 1: Conocer y poner en práctica las diferentes técnicas utilizadas para la captura, monitoreo, manipulación y muestreo de aves, mamíferos, reptiles y anfibios en un ecosistema forestal, realizar un reporte sobre las especies registradas y los tipos de hábitat que utilizan. (Se solicitó a todos los estudiantes).

Dificultad 2: Conocer y poner en práctica las diferentes técnicas utilizadas para la captura, monitoreo, manipulación y muestreo de aves, mamíferos, reptiles y anfibios en un ecosistema forestal, realizar un reporte sobre las especies registradas, los tipos de hábitat que utilizan y su papel funcional en el ecosistema donde habitan. (Se solicitó a todos los estudiantes)

Dificultad 3: Conocer y poner en práctica las diferentes técnicas utilizadas para la captura, monitoreo, manipulación y muestreo de aves, mamíferos, reptiles y anfibios en un ecosistema forestal, realizar un reporte sobre las especies registradas, los tipos de hábitat que utilizan, su papel funcional en el ecosistema donde habitan y sus principales relaciones con el hombre. (Se solicitó a todos los estudiantes).

Objetivos de desempeño

- 1: Que el alumno adquiera algunos conocimientos básicos sobre la ecología, captura, identificación, manipulación y procesamiento de datos para la realización de investigaciones relacionadas con vertebrados silvestres.
- 2: Que el alumno conozca e identifique los componentes estructurales y la diversidad de vertebrados silvestres presentes en un ecosistema forestal.
- 3: Que el alumno conozca y aprenda las principales técnicas de captura e identificación de algunas especies de vertebrados silvestres y aprenda a manipularlos.
- 4: Que el alumno aprenda a elaborar y presentar adecuadamente un reporte de campo.
- 5: Que el alumno reconozca en campo los tipos de hábitat que utilizan diversos vertebrados silvestres, cual es su papel funcional en ellos y su relación que guardan con el ser humano.

Metodología usada

Se realizó con los estudiantes una práctica de campo al centro de investigaciones costeras la Mancha perteneciente al INECOL con una noche de estadía. El objetivo principal fue poner en práctica las técnicas de monitoreo, captura, manipulación y muestreo de aves, mamíferos, reptiles y anfibios abordados en clase. Para ello se realizaron 3 grupos de 6 estudiantes con ayuda de 3 monitores cada grupo en determinado horario realizo técnicas de muestreo, monitoreo y toma de datos de cada grupo de vertebrados considerados. Este hecho permitió que cada grupo tuviera atención especializada por algún académico o especialista y que todos aprendieran las técnicas específicas para cada grupo de vertebrados. Los estudiantes aprendieron a identificar perfiles de vegetación y estructura de la vegetación para diferenciar como estos factores pueden tener un efecto en la diversidad de animales capturados así como en sus abundancias, todos los estudiantes aprendieron a manipular a los animales de forma correcta. Esto permitió que la actividad fuera gratificante y los mantuvo atentos. Los estudiantes fueron entrenados en el uso de redes de niebla, trampas sherman, trampas tomahawk, técnica del golpe de liga para reptiles, cámaras trampa, trampa de cono para reptiles, identificación de huellas, y manipulación de reptiles como serpientes y anfibios. Los estudiantes conocieron las formas adecuadas de procesar datos en campo, elaboración de bases de datos, tipos de datos a considerar y como realizar el reporte de campo.

Alcances

Que el alumno ponga en práctica las principales técnicas de monitoreo, seguimiento, manipulación y captura de vertebrados silvestres como aves, mamíferos, reptiles y anfibios, así como a caracterizar los elementos estructurales que forman un ecosistema y que pueden tener un efecto sobre la diversidad y abundancia de organismos.

Aplicación en campo

En campo es necesario que el docente encargado de la práctica considere la presencia de personal de apoyo con conocimientos en cada grupo de animales esto permite que los grupos cuenten con asesoría al momento de que realizan alguna actividad y evita que pierdan el tiempo sin aprender nada, en este caso se conto con la ayuda de 3 personas que fungieron como monitores (2 biólogos y 1 químico clínico egresado del curso). Se

colocaron 4 redes de niebla de 9 metros cada una para la captura durante el día de aves, mientras un equipo capturaba aves, los otros tres realizaban muestreos focales de aves con binoculares, captura de reptiles, y muestro de rastros para mamíferos, estas actividades fueron siendo realizadas por todos los equipos a diferentes horarios para concentrarlos a todos a las 6:00 de la tarde para iniciar la colocación de trampas para mamíferos (Sherman y tomahawk), cámaras trampa, trampa de embudo para serpientes y redeo de murciélagos. El inicio de las actividades fue a las 5:00 de la mañana para revisar las trampas y cámaras trampa e iniciar actividades de captura de aves al amanecer cuando estas se encuentran activas. Los estudiantes mostraron mucho entusiasmo, el segundo día se les dio una clase de fabricación de dardos de inoculación utilizados para controlar mamíferos medianos, los cuales permiten la inoculación de un medicamento o sedante.

Métodos empleados para el seguimiento y observación del cambio

En campo cada monitor estuvo a cargo de la participación de los estudiantes en las diferentes técnicas de monitoreo de los grupos de vertebrados y en la forma de generar datos. Los grupos pequeños permiten mejor control. Se motivo a los estudiantes independientemente de su perfil a manipular a los organismos capturados. Al final de la práctica se realizó una pequeña lluvia de ideas sobre sus experiencias y expectativas y se les mencionó la forma en que sería evaluada la práctica considerando aspectos como la coherencia en la redacción, información plasmada, citas bibliográficas, resultados, fotografías y sobre todo la discusión ya que como tarea debían integrar los visto en clase con lo registrado en campo.

Resultados obtenidos para la sexta tarea compleja

La participación de los estudiantes en la práctica de campo fue del 100%, de los 18 estudiantes de las carreras de Agronomía, Biología, Enfermería y Química Clínica todos se mostraron participativos y dieron un buen rendimiento Fig.12, cada uno de ellos aprendió las técnicas específicas a usarse para cada grupo de vertebrados. En comparación con el grupo anterior es común que los estudiantes en la actividad de campo se muestren más interesados al poner en práctica lo que se les menciono en clase, además que en la actualidad por falta de presupuesto pocas veces realizan salidas en sus facultades.

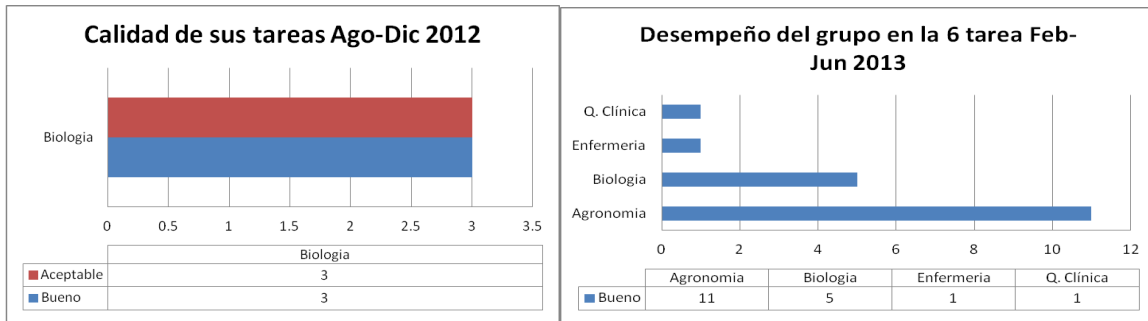


Fig 11 y 12. Calidad de la Sexta tarea compleja de estudiantes del periodo Ene-Jun 2013 en comparación con el periodo Ago-Dic 2012.

Para ambos periodos las conclusiones y observaciones vistas fueron las siguientes:

En comparación con el grupo anterior los estudiantes de la generación Feb-Jun 2013 presentaron un buen reporte de campo, no obstante siguen teniendo dudas en la forma de discutir resultados al confundir discusión con puntos de vista personal de lo que les pareció la práctica. Es necesario que a los alumnos se les explique previo a la entrega del reporte el término de DISCUSIÓN. Esto permitirá que no se repitan errores comunes que por costumbre los estudiantes realizan al no ser aclarados desde que inician a escribir textos académicos.

Discusión sobre la tarea compleja 6

Ambos grupos demostraron participación y entusiasmo en campo sin embargo, en el reporte de campo confunden la discusión con palabras triviales como me pareció padre, me gusto mucho la práctica, el lugar está muy bonito, etc etc que no tienen nada de relevancia en un texto académico. Es necesario que el estudiante lea más y sepa distinguir la forma correcta de discutir un artículo o una información, ya que están poco acostumbrados a leer bibliografía confiable.



Colocación de redes de niebla



Manipulación de aves



Manipulación de serpientes



Manipulación de murciélagos



Colocación de cámaras trampa



Practica de fabricación de dardos de inoculación



Comida grupal



Avistamientos nocturnos



Registro de actividad en cámaras trampa



Colocación de trampas tomahawk





Trabajo nocturno

Séptima tarea compleja

Buscar e investigar un artículo científico donde se exponga un caso exitoso de manejo de un vertebrado silvestre (ave, mamífero, reptil o anfibio) con una finalidad sorteada de acuerdo a los perfiles profesionales de los estudiantes que cursan la clase, hacer una presentación del caso en power point y un ensayo del mismo. (Se solicitó a todos los estudiantes).

Objetivos de desempeño

- 1: Investigar sobre la importancia que guarda el manejo y/o la conservación de vertebrados silvestres en un ecosistema forestal con diferentes fines.
- 2: Ejemplificar que el manejo de un vertebrado silvestre mal efectuado puede causar impactos potenciales y nocivos en un ecosistema forestal.
- 3: Mostrar a estudiantes de diferente perfil profesional como sus áreas de acción pueden verse involucradas en proyectos que contemplen el manejo de vertebrados silvestres en un ecosistema forestal.

Metodología usada

Se reunió a los estudiantes y se sortearon de acuerdo a sus perfiles profesionales diferentes temas donde se manejen vertebrados silvestres en ecosistemas forestales (Conservación, Aprovechamiento, Uso medicinal, Control, Turismo, Educación, etc). Los temas que fueron considerados:

- 1.- Conservación de un vertebrado silvestre en un ecosistema forestal con fines de conservación.
- 2.- Vertebrados plaga.
- 3.- Uso de vertebrados silvestres por comunidades.

Para ello se les solicito buscar artículos científicos de revistas prestigiadas donde se expusieran estos tópicos, se les solicitó que los artículos encontrados fueran enviados al docente para indicarles si eran buenos o no. Los artículos deberían de considerar una introducción o planteamiento, objetivos e hipótesis, metodología, resultados, discusión y conclusiones y deberían de ser expuestos en una presentación de power point así como al final del curso entregar un ensayo sobre el artículo dando su crítica personal al mismo en base a lo visto en clase. Se les notifico que la presentación en power point sería calificada por académicos especialistas en el tema los cuales conformarían un jurado evaluador, este calificaría de manera individual el desempeño de cada estudiante en base a su argumentación, defensa, síntesis de ideas, dominio de conceptos, etc.

Alcances

Que el alumno aprenda a seleccionar información relevante y actualizada de un tema específico, a sintetizar, comprender y proyectar esa información en una presentación, a utilizar su criterio para hacerla comprensible, a ser crítico al momento de entenderla y ver sus deficiencias, a utilizar lo visto en clase para argumentar y defender sus ideas, a forjar su criterio para exponerla ante un jurado de especialistas.

Aplicación en el aula

La selección y sorteo del tema de investigación se realizó la segunda sesión de clases, para ello se formaron 3 equipos de 6 personas, no obstante al final del curso dos equipos decidieron sacar a dos integrantes por no trabajar los cuales tuvieron que presentar sus proyectos individualmente. Al final de cada clase se revisarían los artículos encontrados para ver si eran los adecuados o no para una exposición. Al final de cada sesión de clases se trabajo en la estructuración de la presentación en power point donde fueron indicados los errores de cómo proyectar la información, se atendieron sus dudas sobre los análisis estadísticos usados, y la manera adecuada de usar los flujogramas o mapas conceptuales. La asesoría constante minimizo errores comunes al momento de presentar información en power point. Particularmente se les mencionó que serían evaluados individualmente por un jurado al momento de exponer su presentación por lo cual se les animaba a ponerle esfuerzo y dedicación para minimizar futuras preguntas que no pudieran contestar.

Métodos empleados para el seguimiento y observación del cambio

Las correcciones al desarrollo de su presentación deben ser realizadas cada sesión de clases esto favorecerá que los estudiantes vayan atendiendo sus errores conforme se vaya avanzando, de igual forma es recomendable llevar un seguimiento con ellos vía electrónica en este caso se uso el facebook como medio de contacto, ellos a su vez enviaron sus artículos encontrados en pdf al correo del docente para adelantar si eran correctos o buscaban otros, se estableció una serie de tutorías por equipo en el transcurso de la semana en las cuales se les daba seguimiento puntual a las observaciones hechas y sus correcciones.

Resultados obtenidos para la séptima tarea compleja

La presentación de trabajos fue evaluada individualmente, 9 estudiantes de agronomía se expresaron aceptablemente y solo 1 presento de forma deficiente, particularmente el que expuso de manera individual, para el caso de los biólogos 3 presentaron con calidad aceptable, 1 bueno y 1 deficiente casualmente también fue el que presento su trabajo de manera individual, las estudiantes de las carreras de Enfermería y Q. clínica presentaron trabajos de calidad aceptable (Fig 14). Los estudiantes cuyo desempeño fue aceptable presentaron la información sintetizada, entendible, gráfica y en el tiempo que se les asigno y participaron en la defensa a las argumentaciones que se les hizo por parte del jurado. Para el caso de los estudiantes que presentaron individualmente sus trabajos las presentaciones estuvieron bien sin embargo para el estudiante de biología no plasmó adecuadamente la discusión y en el caso del estudiante de agronomía no argumentó adecuadamente la defensa del artículo expuesto. Como en el grupo anterior la deficiencia radica en la poca seguridad en la argumentación a los cuestionamientos, seguramente por una falta de planeación y estudio sobre temáticas relacionadas con el título del proyecto, así como en la confusión en el concepto de discusión. Fig. 13.

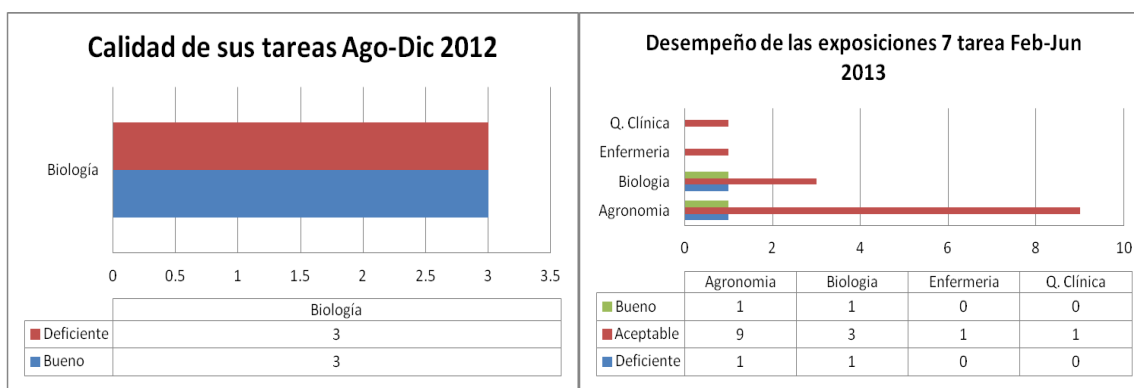


Fig 13 y 14. Calidad de la septima tarea de estudiantes del periodo Feb-Jun 2013 en comparación con estudiantes del periodo Ago-Dic 2012

Para ambos periodos las conclusiones y observaciones vistas fueron las siguientes:

El constante asesoramiento y evaluación de los errores al paso del tiempo hace a los estudiantes más dedicados y competitivos en sus tareas y ensayos entregados, sin embargo, los estudiantes que trabajan individualmente demuestran el porque sus compañeros los expulsaron de los equipos al ser poco objetivos, entusiastas y dedicados, reflejándose en su poca preparación. La presencia de jurados evaluadores da formalidad al proceso de enseñanza-aprendizaje y permite enfrentar a los estudiantes a futuros escenarios de crítica como lo es la presentación de un trabajo en un congreso o la defensa de su tesis.

Discusión sobre la tarea compleja 7

La calidad en las presentaciones deriva de las correcciones secuenciales que a través del curso se fueron realizando a los estudiantes, mismos que fueron puliendo la manera en cómo deben de sintetizar y proyectar la información usando poco texto, flujogramas e imágenes, esto se realizó al final de cada clase teórica donde ellos presentaron sus avances. Los estudiantes fueron incitados a buscar información complementaria que les permitiera justificar los cuestionamientos que el comité o jurado evaluador les realizaría al momento de presentar su artículo. No obstante los estudiantes de tercer semestre les falta seguridad al contestar los cuestionamientos, derivados estudiantes uno de biología y uno de agronomía mostraron poco empeño en preparar su presentación al no tener información para discutir o argumentar los cuestionamientos hechos por el jurado. En todos los casos los estudiantes manejaron un tiempo adecuado de presentación y un número de diapositivas correcto para no hacer pesada la presentación. La evaluación estuvo enfocada al dominio de conceptos, la argumentación y defensa a los cuestionamientos, la síntesis de información en power point, y la coherencia de sus respuestas donde involucraran los visto en clase, esto permitió que cada estudiante se esforzara de forma individual al estudiar y prepararse para dicha presentación, al final de las presentaciones se fomento un momento de convivencia entre estudiantes con los jurados invitados.



