2018

LAS CIENCIAS DE LA TIERRA HACIA NUEVOS RECURSOS Y ACTIVIDADES INNOVADORAS DE EVALUACIÓN

CUARTA CONVOCATORIA DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA ATRÉVETE A INNOVAR 2018

GRUPO DE PROFESORES:
TANIA PEÑA
SAUL GARCIA
KELLY ALMENDARES

FACULTAD DE CIENICAS – ESCUELA DE FÍSICA - DEPARTAMENTO DE FÍSICA DE LA TIERRA | Ciudad Universitaria, noviembre 2018

Contenido

1 IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO 2
1.1 Nombre del proyecto 2
1.2 Modalidad de participación 2
1.3 Centro Regional al que pertenece el autor o autores 2
1.4 Campo de acción en el que se enmarca el proyecto 2
1.5 Nombre del autor o autores: 2
1.6 Facultad/Escuela y Departamento Académico al que pertenecen los autores: 2
1.7 Asignatura (s), disciplina o área del conocimiento a la que está dirigida el proyecto: 2
1.8 Fecha de inicio y de finalización del proyecto: 2
2 Desarrollo del proyecto 3
2.1 Resumen del proyecto 3
2.2 Palabras Clave: 3
2.3 Problema identificado: 3
2.4 Hipótesis de acción: 3
2.5 Justificación del proyecto 4
2.6 Objetivos del proyecto: 4
A. Objetivo General 4
B. Objetivos Específicos 4
2.7 Resultados esperados: 5
2.8 Fundamentación del proyecto 5
2.9 Metodología 6
2.10 Resultados 6
A. Productos tangibles 7
B. Análisis de resultados y reflexión 8
C. Continuidad del proyecto 8
2.11 Conclusiones o aprendizajes (proceso enseñanza y aprendizaje): 8
2.12 Referencias bibliográficas 9
2.13 Anexos 9
A. Planificación didáctica 9
B. Diseño de las actividades didácticas 9

1 IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

1.1 Nombre del proyecto

Las ciencias de la tierra hacia nuevos recursos y actividades innovadoras de evaluación.

1.2 Modalidad de participación

La modalidad de participación fue grupal

1.3 Centro Regional al que pertenece el autor o autores

Ciudad Universitaria, Tegucigalpa M.D.C.

1.4 Campo de acción en el que se enmarca el proyecto

Nuevos formas y recursos de evaluación

1.5 Nombre del autor o autores:

- Tania María Peña Paz (Coordinadora)
- Kelly Mariela Almendares
- Saúl José García

1.6 Facultad/Escuela y Departamento Académico al que pertenecen los autores:

Facultad de Ciencias, Escuela de Física - Departamento de Física de la Tierra

1.7 Asignatura (s), disciplina o área del conocimiento a la que está dirigida el proyecto:

Ciencias de la Tierra FS001

1.8 Fecha de inicio y de finalización del proyecto:

Inicio septiembre 2018 - Finalización noviembre 2018

2 Desarrollo del proyecto

2.1 Resumen del proyecto

Como parte de nuestro trabajo docente, se tiene en la Escuela de Física en específico el departamento de Física de la Tierra la clase general y optativa, Ciencias de la Tierra que desde el 2010 se sirve a Ciudad Universitaria y desde el 2012 en UNAH- VS. Tiene como propósito fundamental brindar conocimientos básicos sobre los diferentes procesos que afectan la evolución de la Tierra, así como desarrollar una actitud crítica en torno a la problemática actual del planeta.

Esta materia que toca temas de varias ciencias, con términos muy similares, de lenguajes específicos y dominios diferentes, posiciona al estudiante en una diversidad de conceptos en los cuales tiene que llegar al nivel de análisis al menos. En los últimos dos años esta clase ha enfrentado desafíos de varias índoles, entre ellos que sus recursos y formas de evaluación son tradicionales posicionando al estudiante en una posición limitada de evaluación.

La propuesta de proyecto toco de los temas en los cuales tanto estudiantes como docentes mencionan que son de difícil entendimiento y explicación respectivamente, los recursos y actividades diseñados para estos temas (Los Volcanes y el Ciclo de la Rocas) proveen evaluación continua, evaluación previo y post al proceso de enseñanza, evaluaciones virtuales, expositivas y también tradicionales, mejorando su rendimiento y comprensión de los conceptos, así como la oportunidad de fortalecer otras competencias tales como las de trabajo grupal, utilización de herramientas tecnológicas, búsqueda e investigación y análisis del entorno.

El rendimiento de la clase mejoro sustancialmente de 67% a 83%, además de tener un grado satisfactorio de los estudiantes en el parcial, en la cual mencionan sentirse involucrados en la clase y que los conceptos son de aplicación en su vida diaria.

2.2 Palabras Clave

Innovación, recursos de evaluación, actividades didácticas.

2.3 Problema identificado

Los recursos de evaluación son limitados, tradicionales y de carácter poco sumativo.

2.4 Hipótesis de acción

Diseñar recursos y actividades de evaluación innovadora sobre temas priorizados (Estructura del volcán y Ciclo de las rocas) para mejorar el logro de los objetivos de aprendizaje de los estudiantes de la asignatura Ciencias de la Tierra con el apoyo de un espacio virtual complementando el aprendizaje presencial.

2.5 Justificación del proyecto

Como parte de nuestro trabajo docente, se tiene en la Escuela de Física en específico el departamento de Física de la Tierra la clase general y optativa, Ciencias de la Tierra que desde el 2010 se sirve a Ciudad Universitaria y desde el 2012 en UNAH- VS. Tiene como propósito fundamental brindar conocimientos básicos sobre los diferentes procesos que afectan la evolución de la Tierra, así como desarrollar una actitud crítica en torno a la problemática actual del planeta.

El pensum de la clase nace con lineamientos ya establecidos en el campo, sobre todo orientados a las áreas de geología, atmosfera y la hidrosfera, y que en los últimos años se ha introducido nuevos temas como gestión de riesgos, así como reducido y ampliado otros. Los profesores en general son profesionales de las ciencias de la tierra (geólogos, hidrólogos, meteorólogos, hidrogeólogos, físicos etc.) con experiencia en su campo que los lleva a tener conocimientos generales de las ciencias afines.

Es una clase con temas variados y específicos, pasando de temas de la atmosfera a la geosfera lo que puede llevar tanto al profesor como al estudiante a tener saltos e interrelación de conceptos que pueden confundir y que son impartidos/evaluados en un mismo parcial, con métodos sumativos y de evaluación tradicional. Esta es una clase que da la oportunidad de hacer aplicaciones prácticas, así como actividades donde el estudiante pueda hacer análisis del entorno y llegar a la aplicación de algunos temas. Además, que se tiene la oportunidad de despertar ejercicios de prevención a una buena población ya que se sirven al menos 12 secciones de 30 estudiantes por periodo, que en general el rendimiento académico es medio-bajo y con una tendencia de disminución en la cantidad de matriculados por periodo.

2.6 Objetivos del proyecto

A. Objetivo General

Generar una dinámica diferente e innovadora de evaluación que tanto para los estudiantes y docentes permita de una manera adecuada el uso de las nuevas tecnologías en los diferentes procesos de evaluación de temas priorizados.

B. Objetivos Específicos

- Diseñar una planificación didáctica para los temas priorizados (Estructura del volcán y Ciclo de las rocas), con recursos y actividades innovadoras de evaluación del aprendizaje.
- Diseñar recursos y actividades de evaluación innovadoras para los temas priorizados (Estructura del volcán y Ciclo de las rocas) de la asignatura Ciencias de la Tierra, mediante el uso de herramientas tecnológicas apoyando el momento presencial.
- Socializar la propuesta de proyecto de innovación tanto con los docentes como con los estudiantes que se aplicará el proyecto.
- Aplicar las actividades de evaluación de los temas priorizados (Estructura del volcán y Ciclo de las rocas) a los estudiantes de la asignatura de Ciencias de la Tierra.

2.7 Resultados esperados

Los resultados que deseamos alcanzar se mencionan a continuación:

- Estudiantes y docentes de la asignatura Ciencias de la Tierra conocen y aplican nuevas formas de evaluación mediante el uso de herramientas tecnológicas.
- Estudiantes de la asignatura Ciencias de la Tierra mejoran el logro de los objetivos de aprendizajes propuestos para los temas priorizados (Estructura del volcán y Ciclo de las rocas).
- Estudiantes comprenden la estructura de un volcán y los procesos internos del ciclo de las rocas, temas parte de la asignatura de Ciencias de la Tierra.

2.8 Fundamentación del proyecto

Como parte de nuestro trabajo docente, se tiene en la Escuela de Física en específico el departamento de Física de la Tierra la clase general y optativa, Ciencias de la Tierra (CT) que desde el 2010 se sirve a Ciudad Universitaria y desde el 2012 en UNAH- VS. Tiene como propósito fundamental brindar conocimientos básicos sobre los diferentes procesos que afectan la evolución de la Tierra, así como desarrollar una actitud crítica en torno a la problemática actual del planeta.

El pensum de la clase nace con pensum ya establecidos en el campo, sobre todo orientados a las áreas de geología, atmosfera y la hidrosfera, esta ha cambiado introduciendo temas como gestión de riesgos, así como reducido y ampliado otros. Los profesores en general son profesionales de las ciencias de la tierra (geólogos, hidrólogos, meteorólogos, hidrogeólogos, físicos etc.) con experiencia en su campo que los lleva a tener conocimientos generales de las ciencias afines.

Es una clase con temas variados y específicos, pasando de temas de la atmosfera a la geosfera lo que puede llevar tanto al profesor como al estudiante a tener saltos e interrelación de conceptos que pueden confundir y que son impartidos/evaluados en un mismo parcial, es una clase que da la oportunidad de hacer aplicaciones prácticas a la vida y que son de atención/importancia para todos.

La clase de CT, parte en su mayoría por tener contenidos conceptuales y procedimentales está dividida en tres parciales, con evaluaciones teóricas por cada uno de estos y de forma unificada. Hemos tratado de realizar actividades en la clase que lleven al estudiante a la comprensión y análisis de los contenidos, en general los objetivos cognitivos están encaminados al conocimiento y la comprensión y son evaluados en los contenidos y actividades.

Existen factores que nos reflejan la problemática de evaluaciones tradicionales, tales como contenidos con poca secuencia que aporte a la mejor comprensión del estudiante, produciendo confusión de términos; docentes de las ciencias puras con poco conocimiento de nuevas estrategias de evaluación; y por ser una clase optativa hay estudiantes casi de recién ingreso a la universidad, así como de distintas áreas de estudio.

Desde que se creó la clase, muy pocas veces han surgido cambios en cuanto el orden los contenidos, es por eso y para identificar y tener como antecedentes de la problemática, se realizó encuestas para realizar un análisis del desempeño docente, aprendizaje y percepción de los estudiantes de las estrategias de enseñanza, con la idea de contribuir a la mejora de la calidad de la práctica docente y por ende de los aprendizajes.

Es, por tanto, que se ha decidido priorizar los temas del ciclo de las rocas y volcanes con el objetivo de aplicar e innovar en los métodos de enseñanza y evaluación aplicando metodologías

tecnológicas acorde a las habilidades y recursos que pueden optar tanto docentes como estudiantes.

2.9 Metodología

Para lograr el alcance de cada uno de los objetivos planteados en el proyecto se plantearon diferentes actividades siguiendo una serie de etapas y sus respectivas actividades que a continuación se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 1, Tabla metodológica

Etapa	Actividades	Responsables
Diseño	Se diseñó de una planificación didáctica para cada tema priorizado Diseño de actividades de evaluación correspondiente a los temas priorizados en el campus virtual de la UNAH.	Docentes y apoyo de la DIE
Validación	Se Socializó la propuesta de evaluación innovadora a los estudiantes y docentes aplicadores.	Docentes y estudiantes de la clase de CT.
Aplicación	Se desarrolló de las actividades de evaluación de los temas priorizados (Estructura del volcán y Ciclo de las rocas) a estudiantes.	Docentes y estudiantes de CT.

Fuente: Formato DIE

2.10 Resultados

A continuación, se describen los objetivos, resultados e indicadores propuestos:

Tabla 2, Resultados y productos planteados

Objetivos específicos	Indicadores de proceso	Resultado o producto	Colocar evidencias (o anexarlas)
Diseñar una planificación didáctica para los temas priorizados (Los volcanes y Ciclo de las rocas), con recursos y actividades innovadoras de evaluación del aprendizaje.	Diseñada la planificación didáctica para cada tema priorizado	Estudiantes y docentes de la asignatura Ciencias de la Tierra conocen y aplican nuevas formas de evaluación mediante el uso de herramientas tecnológicas	Planificación didáctica para el segundo parcial *Ver anexo 1*
Diseñar recursos y actividades de evaluación innovadoras para los temas priorizados (Los Volcanes y Ciclo de las rocas) de la asignatura Ciencias de la Tierra, mediante el uso de herramientas tecnológicas apoyando el momento presencial.	Diseñadas actividades de evaluación de los temas priorizados en la plataforma virtual de la UNAH.	Diseñados nuevos recursos y actividades de evaluación para la clase de Ciencias de la Tierra, que se orientan a mejorar el logro de los objetivos de aprendizajes propuestos para los temas priorizados (Los volcanes y Ciclo de las rocas).	Volcanes: Actividades: 5 Evaluaciones: 1 Ciclo de las rocas: Actividades: 6 Evaluaciones 3 *Ver anexo 2*
Socializar la propuesta de proyecto de innovación tanto con los docentes como con los estudiantes que se aplicará el proyecto.	Socializada la propuesta de evaluación innovadora a aplicar con los estudiantes y docentes participantes	Estudiantes comprenden el proceso de evaluación y actividades de la clase	Fotos y lista de asistencia de la clase. *Ver anexo 3*

Aplicar las actividades de evaluación de los temas priorizados (Los Volcanes y Ciclo de las rocas) a los estudiantes de la asignatura de Ciencias de la Tierra.	Aplicados los recursos y actividades de evaluación innovadores en los temas priorizados (Los Volcanes y Ciclo de las rocas)	Estudiantes y docentes de la asignatura Ciencias de la Tierra conocen y aplican nuevas formas de evaluación mediante el uso de herramientas tecnológicas	Las actividades y evaluaciones fueron desarrolladas *Ver anexo 4*

Fuente: Formato DIE

A. Productos tangibles

Los productos tangibles que se obtuvieron (tangibles) son aquellos resultados tangibles como recursos, guías metodológicas, videos, que usted haya elaborado

Resultados esperados	**Indicadores de resultados**	**Resultados sobre el proceso de enseñanza aprendizaje y de acuerdo con el campo de acción seleccionado**	**Colocar evidencias (o anexarlas)**
Estudiantes y docentes de la asignatura Ciencias de la Tierra conocen y aplican nuevas formas de evaluación mediante el uso de herramientas tecnológicas	Diseñada la planificación didáctica para cada tema priorizado	Fortalecidas las capacidades de los docentes en la temática de planificación didáctica y nuevas formas de evaluación, bajo un modelo constructivista.	Anexo 1: Planificación didáctica
Diseñados nuevos recursos y actividades de evaluación para la clase de Ciencias de la Tierra, que se orientan a mejorar el logro de los objetivos de aprendizajes propuestos para los temas priorizados (Los volcanes y Ciclo de las rocas).	Diseñadas actividades de evaluación de los temas priorizados en la plataforma virtual de la UNAH.	Fortalecidas las capacidades de los docentes en el diseño de nuevos recursos didácticos y formas de evaluación. Diseñados 11 recursos didácticos y 3 actividades de evaluación.	Anexo 2: Actividades y recursos didácticos
Estudiantes comprenden el proceso de evaluación y actividades de la clase	Socializada la propuesta de evaluación innovadora a aplicar con los estudiantes y docentes participantes	Los estudiantes se incorporan al diseño y distribución de la valoración de las actividades y tiempos de entrega. Además de que conocen y comprenden la dinámica de la clase.	Anexo 3, Fotos de la clase
Estudiantes y docentes de la asignatura Ciencias de la Tierra conocen y aplican nuevas formas de evaluación mediante el uso de herramientas tecnológicas	Aplicados los recursos y actividades de evaluación innovadores en los temas priorizados (Los Volcanes y Ciclo de las rocas)	El rendimiento general de la clase en el segundo parcial es de 83%, con un rango de 80 -90%, mejorando con respecto a otros periodos con promedio para el parcial de 68%. El grado de satisfacción de los estudiantes en general es muy bueno hacia los temas de El Ciclo de las rocas	Anexo 4; Evaluaciones generales Resultados de encuesta final

B. Análisis de resultados y reflexión

En general los temas en los cuales se trabajaron habían mostrado poca simpatía por los estudiantes, además de resultar con las los promedios más bajos de toda la clase y que los profesores en general mencionaban de los retos y dificultades en poder transmitirlos a los estudiantes. Las actividades de evaluación realizadas mantuvieron a los estudiantes en una evaluación continua y además de poder hacer análisis y aplicación de los conceptos, mismos que se mostraron integrados en el proceso de enseñanza y con mejores resultados al final.

El segundo parcial de la clase que es por lo general por lo profesores muy teórico, poco práctico y de aplicación limitada, resulto un proceso constructivo para ambas partes, con estudiantes que asistieron al 100% de las clases y evaluaciones, desarrollando las actividades en tiempo y forma.

Estas prácticas en general fueron apoyo a los conceptos, de repaso y respaldo a lo impartido en clase, logrando identificar cuáles son los conceptos no entendidos, si los objetivos se cumplieron etc. Mantiene al profesor en una ruta definida con objetivos más claros y un mejor aprovechamiento del tiempo de clase y recursos.

C. Continuidad del proyecto

Las actividades y recursos están diseñados prácticamente para el segundo parcial de la clase, mismos que también requieren mejoras en sus formas y cambios según aplique. Se han construidos algunos recursos para otros temas, por lo que los profesores plantean juntar todos los recursos y actividades por tema en un repositorio de la clase, para que así según lo crea conveniente el profesor pueda tener acceso a estos y utilizarlos en la clase, mismos que tienen el compromiso de evaluar estos recursos para sus mejoras continuas, así como nuevos y mejores recursos.

2.11 Conclusiones o aprendizajes

- La planificación didáctica detallada con recursos y actividades por objetivo es la principal herramienta para el docente, además que el proceso de socialización y consenso con los estudiantes contribuye a una mejor atención e involucramiento de estos.
- Las actividades didácticas forman parte del proceso de formación y aprendizajes, recursos con los cuales el profesor puede contar para afianzar, consolidar y muchas veces obtener de ahí directamente el aprendizaje del estudiante, que durante la clase por distintas razones el estudiante no supo/pudo obtener el aprendizaje.
- En el diseño de las actividades y recursos de evaluación, el docente fortalece no solo los conceptos y procedimientos de la clase, sino que desarrolla competencias, capacidades en otras áreas que elevan su rendimiento y productividad, por ende, la del estudiante, manteniendo a ambos en la medida de lo posible en vanguardia.

2.12 Referencias bibliográficas

DIE-UNAH. (2018). *Hipótesis de acción y plan de acción.* Tegucigalpa.

DIE-UNAH. (2018). *Observación de la acción.* Tegucigalpa.

DIE-UNAH. (2018). *Tendencias Pedagógicas y Tecnológicas Innovadoras.* Tegucigalpa.

Gebera, O. T. (2013). Perspectiva de la convergencia pedagógica y tecnológica en la modalidad blended learning. *RED-Revista de Educación a Distancia,* Número 39.

2.13 Anexos

A. Planificación didáctica

B. Diseño de las actividades didácticas

Tabla 3, Actividades y recursos de evaluación diseñados

Tema	Actividad	Evaluación	Forma
Ciclo de las Rocas	Cuestionarios (4) virtuales de repaso de cada uno de los tipos de rocas y de los sedimentos Realizados el día después de impartirlo	Construcción en clase del ciclo de las rocas (trabajo individual)	Evaluaciones continuas Sumativas y formativas
	Cuestionario de repaso del tema de suelos	Ejercicio en clase para la evaluación de Los perfiles de los suelos	
	Exposición grupal del tema del ciclo de rocas, repaso general del tema	Evaluación teórica en aula virtual de conceptos de suelos y del ciclo de las rocas	
Volcanes	Cuestionario virtual de repaso del tema Actividades (2) en campus con diagramas para la estructura de los volcanes	Evaluación virtual y en diagramas de los volcanes	Evaluaciones continuas Sumativas y formativas
	Video de los volcanes para repaso de la estructura del volcán y tipos de volcanes		
	Utilizar la APP de los Volcanes para identificar los volcanes de Centroamérica		

I. Evaluación Ciclo de las Rocas

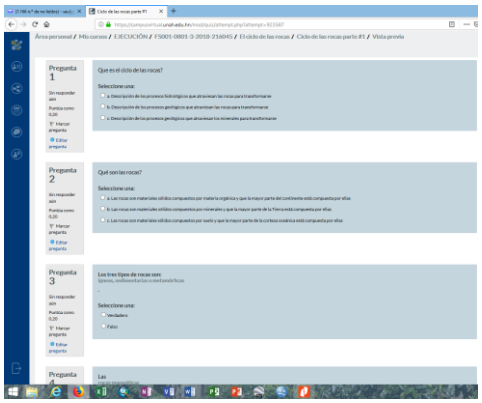

Ilustración 1 Evaluación del Ciclo de las Rocas

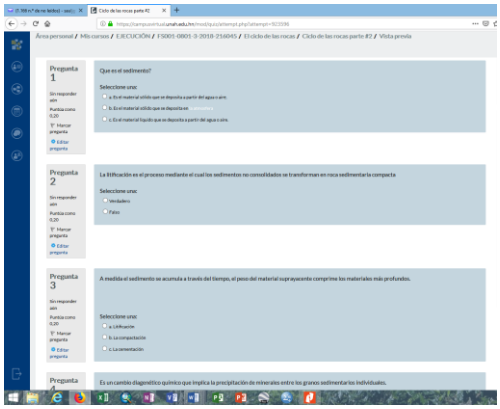

Ilustración 2 Evalaución de Sedimentos.

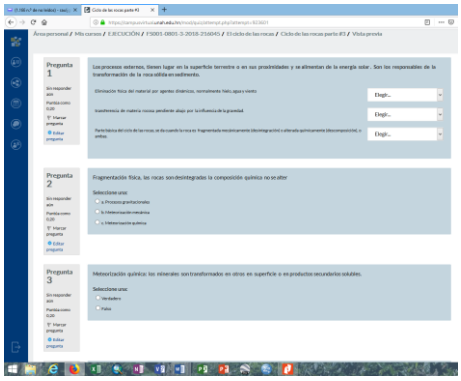

Ilustración 3 Evaluación de procesos de formación de las rocas

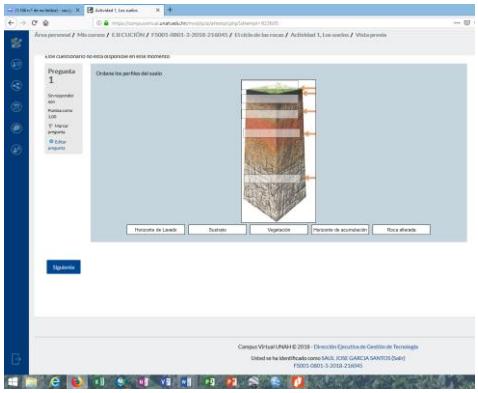

Ilustración 4 Evaluación identificación de perfiles del suelo.

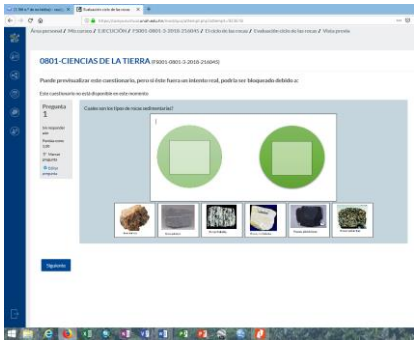

Ilustración 5 Evaluación identificación de tipos de rocas

II. Trabajo en aula de cómputo y aula de clases, tema Ciclo de las Rocas.

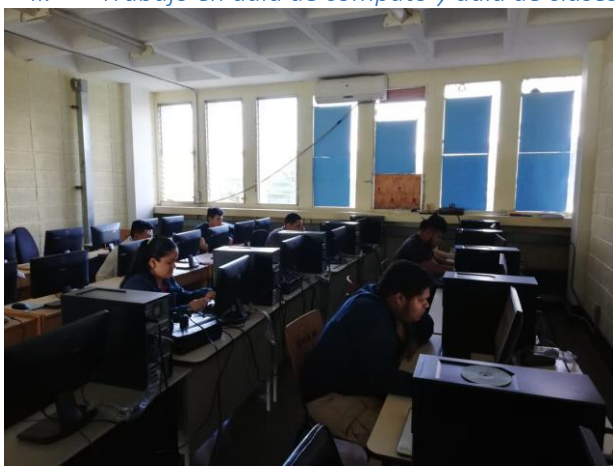

Ilustración 6 Trabajo en aula, tema Las Rocas

Ilustración 7 Participación de todos los estudiantes en aula y evaluación continua, tema ciclo de las rocas.

Ilustración 8 Estudiantes utilizando campus virtual, utilizando sus celulares.

III. Evaluaciones Temas Los Volcanes

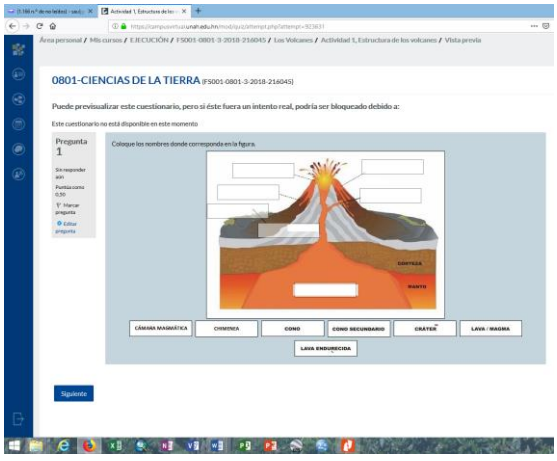

Ilustración 9 Actividad identificación de partes de un volcán en el campus virtual

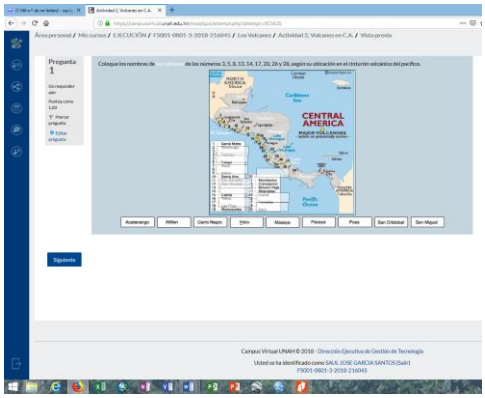

Ilustración 10 Identificación de volcanes en la región, ejercicio en campus virtual.

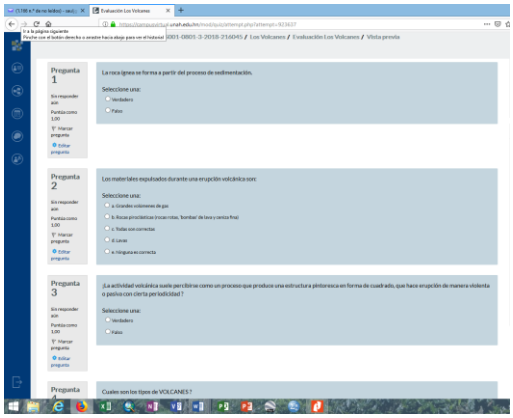

Ilustración 11 Evaluación de tema Los Volcanes en campus virtual.

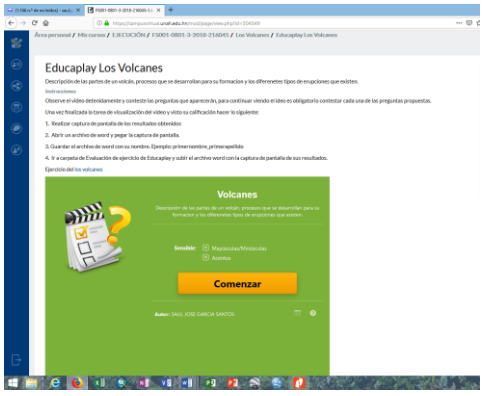

Ilustración 12 Utilización de otras plataformas de educación en la evaluación del tema Los volcanes.

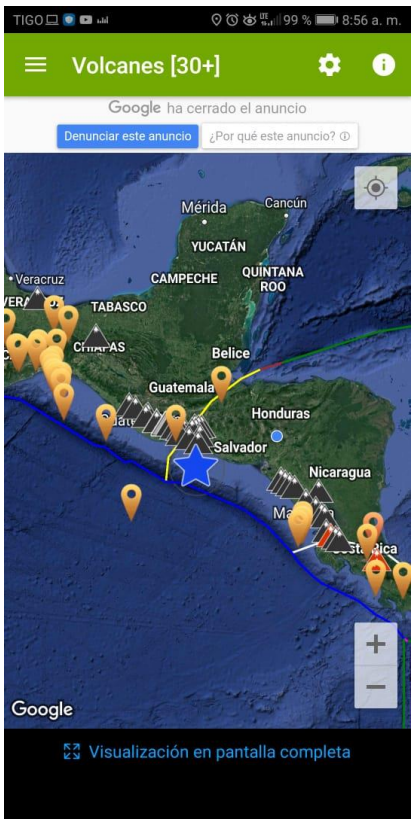

Ilustración 13 Utilizaciones aplicaciones para celular en el proceso de enseñanza en el tema Los Volcanes, aplicación Volcanes.

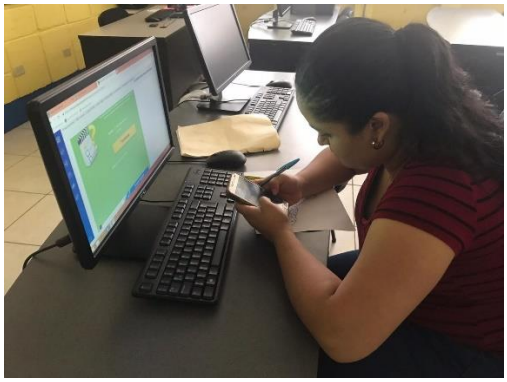

Ilustración 14 Utilización de nuevas plataformas y aplicaciones educativas en la evaluación del temas Los Volcanes.

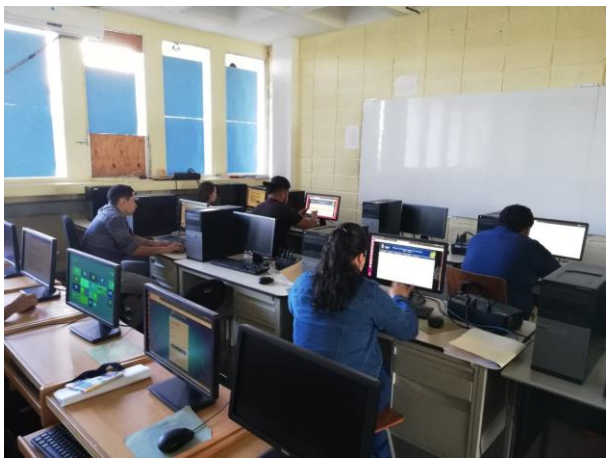

Ilustración 15 Evaluación en aula de computo de tema Los Volcanes.