



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN DOCENCIA PARA LA EDUCACIÓN MEDIA
SUPERIOR (MADEMS)

ÁREA DE CONOCIMIENTO DE BIOLOGÍA

ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA PROMOVER
UNA CONCIENCIA ECOLÓGICA SOBRE LA
CONTAMINACIÓN DEL SUELO
POR RESIDUOS SÓLIDOS

PRESENTA:

I.Q. MA. GUADALUPE JAIME NOVELLA

TUTOR PRINCIPAL:

DRA. ARLETTE LÓPEZ TRUJILLO

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN DOCENCIA PARA LA EDUCACIÓN MEDIA
SUPERIOR (MADEMS)

ZACATECAS, ZACATECAS, JUNIO DE 2022



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

A mi familia, mi esposo, mis padres y hermanos, ya que sin su invaluable apoyo esto jamás habría sido posible, en especial a mis hijas, que tuvieron que sacrificar el tiempo que por derecho les correspondía, fortaleciéndome y dándome ánimos cuando yo creía que sería imposible continuar.

A la Universidad Autónoma de Zacatecas, que buscando siempre el crecimiento de sus docentes nos impulsó y apoyó, tanto económica como moralmente para alcanzar una meta, en beneficio propio, pero sobre todo de nuestros estudiantes.

A la Universidad Nacional Autónoma de México, por brindarme el honor de pertenecer a su gran familia, a sus docentes quienes con su apoyo durante estos dos años me permitieron convertirme en un mejor docente.

A mi tutora de tesis, la Dra. Arlette López Trujillo que ha sido de un valor incalculable, intentando siempre sacar lo mejor de mi...

... a todos ustedes muchas gracias, esto es un logro compartido.

Introducción	9
Planteamiento del problema	10
Diferencia entre conocimiento y comprensión.....	12
Hipótesis	16
Objetivos de la investigación	16
General.....	16
Específicos	16
Justificación	18
Capítulo 1: Marco Contextual	22
La universidad autónoma de zacatecas	22
Antecedentes históricos.	22
Misión	25
Visión al 2030.....	26
Unidad Académica Preparatoria	26
Valparaíso, zacatecas	30
El programa de preparatoria núm. XIII.....	32
Capítulo 2: los estudiantes de la Preparatoria Núm XIII de la UAZ.....	36
El grupo 5to. “ E “ del ciclo escolar 2017-2018	36
Elaboración propia	37
Estudio socioeconómico.....	37
Resultados del estudio socioeconómico aplicado a los estudiantes del quinto semestre, grupo “E” de la preparatoria XIII de Valparaíso, Zacatecas.....	38
Test de estilos de aprendizaje	40
Inteligencias múltiples.....	46
Capítulo 3: Contenidos a trabajar	51
Programa de Ecología II del plan de estudios de la UAP UAZ 1993	51
Capítulo 4: Marco teórico	55
¿Qué es el suelo?	55
Protección jurídica de los suelos.	57
¿Qué es la contaminación?	58

¿Qué es un contaminante?	58
Clasificación de los contaminantes	59
Fuentes de contaminación	60
1. Biológicos.....	60
2. Orgánicos.....	60
3. Inorgánicos	60
La educación ambiental	60
Capítulo 5: Estrategias de aprendizaje diseñadas para la revisión conceptual del tema contaminación del suelo	65
¿Qué es una estrategia de aprendizaje?	65
Modelos pedagógicos	68
El constructivismo.	69
El cuento como estrategia de aprendizaje	72
Estructura del cuento	73
¿Cómo se elabora un cuento?	73
Estrategias de aprendizaje encaminadas a generar la conciencia ecológica	75
Estrategias de evaluación de las actividades encaminadas a obtener el conocimiento conceptual del tema de la contaminación del suelo con residuos sólidos	80
Estrategia didáctica para el desarrollo de la conciencia ecológica.	83
Capítulo 6: Resultados	90
Resultados del pre-test de conciencia ecológica	91
Actividad 1: Mesa redonda de diagnóstico	93
Actividad 2: Investigación bibliográfica.....	94
Actividad 3: Presentación oral con apoyo de power point	97
Actividad 4: Cuadro comparativo de los tipos de contaminación	102
Actividad 5: Elaboración de cuento.....	105
Condensado de calificaciones de las cuatro actividades	109
DISCUSIÓN.....	112
Conclusiones.....	116
Bibliografía.....	120
ANEXOS	128
Pre-test de evaluación de la conciencia ambiental.....	128

Post-test para evaluar conciencia ambiental.....	129
CUESTIONARIO DE INTELIGENCIAS MÚLTIPLES	130
TEST DE ESTILOS DE APRENDIZAJE	135
EVIDENCIA DE LOS CUENTOS REALIZADOS POR LOS ESTUDIANTES	139
VIEJO Y LOCO	139
EL ALAMILLO	142
EL SEÑOR SUELO Y SUS HIJOS	151
SI TODOS ME VIERAN.....	155

Lista de Gráficos

Gráfico 1 Género de los estudiantes del grupo 5to. "E" generación 2017-2018, Preparatoria XIII, UAZ	37
Gráfico 2 ¿Con quién viven los estudiantes de la investigación?	38
Gráfico 3 La casa que habitan los estudiantes, ¿es propia?	39
Gráfico 4 Resultados del estudio de estilos de aprendizaje	44
Gráfico 5 Resultados del Pre-test de conciencia ecológica.....	91
Gráfico 6 Resultados de las calificaciones obtenidas en la investigación bibliográfica	96
Gráfico 7 Resultados de la presentación oral con apoyo de power-point.....	101
Gráfico 8 Resultados del cuadro comparativo de los tipos de contaminación.....	104
Gráfico 9 Resultados de la elaboración de un cuento con el tema de contaminación del suelo	107
Gráfico 10 Condensado de calificaciones por alumno en las cuatro actividades de aprendizaje.....	110
Gráfico 11 Resultados del post-test de conciencia ecológica	111

Lista de imágenes

Imagen 1 Escudo del Municipio de Valparaíso, Zac. elaborado por el Sr. Manuel García.	31
Imagen 2 Presidencia Municipal y Templo de la Purísima Concepción, Valparaíso, Zac.	32
Imagen 3 Escudo de la UAZ y Logo de la UAP	34
Imagen 4 Organigrama de la materia de Ecología II y su relación con otras asignaturas del programa de la UAP-UAZ	52
Imagen 5 Estructura conceptual de la materia de Ecología II del plan de estudios de la UAP-UAZ, 1993.....	53

Lista de Tablas de información

Tabla 1 Actividades para los estudiantes de acuerdo al estilo de aprendizaje.....	43
Tabla 2 Resultados del estudio de inteligencias múltiples	47
Tabla 3 Tabla de contenido del bloque V del Programa de Ecología II de la UAP- UAZ	75
Tabla 4 Tabla de actividades de aprendizaje a realizar para la revisión conceptual del programa mencionado.....	77
Tabla 5 Rúbrica para evaluación de investigaciones bibliográficas.....	80
Tabla 6 Lista de cotejo para evaluación de presentación con apoyo de power-point	81
Tabla 7 Rúbrica para evaluación de cuadro comparativo de los distintos tipos de contaminación	82
Tabla 8 Estrategia didáctica para el desarrollo de la conciencia ecológica.....	83
Tabla 9 Rúbrica para evaluación de cuento	85
Tabla 10 Resultados de la mesa redonda de diagnóstico	93
Tabla 11 Resultado de las calificaciones obtenidas por los estudiantes en la actividad de investigación bibliográfica	94
Tabla 12 Estadística descriptiva de la actividad denominada "investigación bibliográfica"	96
Tabla 13 Resultados de las calificaciones obtenidas para la presentación oral con apoyo de power-point. Parte 1	97
Tabla 14 Resultados obtenidos para la presentación oral con apoyo de power- point. Parte 2	99
Tabla 15 Estadística descriptiva de la actividad denominada "exposición oran con apoyo de power point"	102
Tabla 16 Resultados del cuadro comparativo de los tipos de contaminación	102
Tabla 17 Estadística descriptiva de la actividad denominada "cuadro comparativo"	105
Tabla 18 Resultados de la elaboración de un cuento con el tema de contaminación del suelo.....	105
Tabla 19 Estadística descriptiva de la actividad denominada "cuento"	107
Tabla 20 Condensado de las calificaciones obtenidas por cada estudiante en las cuatro actividades de aprendizaje	109

Introducción

De acuerdo con el Instituto Superior del Medio Ambiente (ISM, 2019), que es la institución especializada en la materia, el maestro de Ecología debe ser un educador que transmita los valores del medio ambiente en su conocimiento y sensibilización, debe ser capaz de complementar estos conocimientos con habilidades sociales y recursos pedagógicos, de acuerdo con esto, el maestro de Ecología, es una persona que por su propia formación académica y orientación profesional es empático con los problemas ambientales, se preocupa por el futuro del planeta, pero sobre todo lleva una vida acorde a ello. Éste es el principal aprendizaje que sus estudiantes se llevarán de él.

El proceso de enseñanza aprendizaje, en la materia de Ecología conlleva la aplicación de distintos modelos didácticos, la mayor parte de los temas se trabajan en base a problemáticas del entorno, exposición del docente y de los estudiantes, así como el desarrollo de actividades que reafirmen y enriquezcan su conocimiento, (UAZ, Ecología II, 2011)

El programa académico de la asignatura de Ecología II, que se imparte en el sexto semestre del currículo impartido por la Unidad Académica Preparatoria de la Universidad Autónoma de Zacatecas, comprende el bloque V que lleva por nombre “Los tipos de contaminación y sus impactos”, en éste se pretende que los

estudiantes conozcan los distintos tipos de contaminantes y los efectos de estos en el medio ambiente.

Planteamiento del problema

Con el desarrollo del programa de Ecología II en la Preparatoria XIII, se obtiene el conocimiento de los conceptos, pero no se genera una conciencia ecológica de responsabilidad con el medio ambiente porque los conceptos no han sido comprendidos, esta conciencia es evaluada de manera informal mediante la observación de las actitudes de los estudiantes, en el aula de clase y fuera de ella.

Este problema parte inicialmente de que los estudiantes entienden un conocimiento o se apropian de él, fueron capaces de realizar las actividades indicadas con los criterios establecidos para ellas, mismas que fueron debidamente evaluadas, pero no demuestran voluntad o compromiso de utilizar el conocimiento en su vida cotidiana o bien transmitirlo en su ambiente cercano, esto implica falta de comprensión.

La problemática que se presenta podemos visualizarla en todos los sentidos, desde las situaciones más simples que nos dan señales de falta de conciencia ecológica, misma que es posible ser medida únicamente en cuestión actitudinal, según Gomera y Villamandos (2012), es posible medir la conciencia

ecológica de acuerdo a cuatro dimensiones, cognitiva, afectiva, conativa y activa, de acuerdo con ello, los conocimientos, las actitudes, los valores y comportamientos darán la pauta para conocer la cantidad y calidad de conciencia ecológica del individuo, mismos que suelen comportarse de distinta manera individual o colectivamente, ahora bien esa carencia culminará en ciudadanos inconscientes e irresponsables ecológicamente hablando, en la que las situaciones a las que se verán sometidos ya no serán tan simples como en su etapa estudiantil, podremos tener presidentes de empresas, o bien, servidores públicos o gobernantes que no tendrán empatía por los problemas ambientales y por supuesto tampoco una necesidad de corregirlos o prevenirlos ya que no serán su prioridad como el aspecto económico (Restrepo 2007).

Un ejemplo claro de esta situación es un aula en la que los estudiantes toman clases de Ecología entre muchas otras disciplinas, se les enseña acerca de la contaminación, sus efectos, trabajan y desarrollan actividades de aprendizaje en cuanto a la temática, pero siguen teniendo un área de trabajo sucia, o dejan basura tirada al terminar las clases, ese es un ejemplo de que la revisión de los temas no está consiguiendo llegar a comprenderse del todo, puesto de que otra manera esta comprensión se vería reflejada en el comportamiento del estudiante, que debería ir cambiando poco a poco, ya que lo mismo sucede con las áreas verdes de la institución, las calles o parques.

El problema al que se pretende dar solución en este proyecto es el de que los estudiantes que comprenden los efectos de la contaminación y las fuentes que los ocasionan, sean capaces de actuar consecuentemente a ello de una manera responsable.

Intentando entender la diferencia entre estos dos conceptos, realizaremos la siguiente revisión:

Diferencia entre conocimiento y comprensión

El concepto de conocimiento, ha sido estudiado como tal desde la época de Platón, siguiendo a través del tiempo varias vertientes, entre las más destacadas la de Gettier 1963, Russell y hasta llegar Dretske en el año 2000, durante todos estos estudios se han llegado a varias conclusiones, entre ellas se ha formulado un concepto que en general coincide en varios de sus puntos, formulándose de la siguiente manera: el conocimiento, se basa en la creencia, en la memorización, el dogmatismo y la mecanización, no aspira a generar controversia, sino más bien a sentar las bases para un análisis más profundo, en el que el individuo pueda desarrollar sus capacidades, en sí, alcanzar el conocimiento es únicamente la primera parte del camino hacia el saber (Ammon, S. 2012)

Por otro lado la comprensión es un proceso de hacer y rehacer un mundo dentro de nuestra cabeza, utilizando nuestras habilidades para investigar, inventar, discriminar y descubrir, relacionar y clarificar, ordenar y organizar, asumir,

comprobar y rechazar. Lo que se afirma es que construimos mundos, pero solamente cuando utilizamos nuestras capacidades cognitivas. De esta manera en el proceso de la comprensión de un conocimiento se requiere la utilización de procesos o capacidades cognitivas más complejas que obligan al cerebro a discernir de mejor manera la información, a estructurarla y de esta forma, en el momento necesario utilizarla de una mejor manera (Ammon, S. 2012).

Tomando en cuenta lo anterior, en el estudio de la Ecología, con el fin de generar conciencia ecológica, es necesario que los alumnos alcancen una real comprensión del tema, no que solamente conozcan sus conceptos. Para generar esta conciencia ecológica, Pasek de Pinto (2004), plantea la necesidad de fomentar una conciencia ciudadana mediante el desarrollo de una cultura de valores ambientalistas en la que la escuela y el docente están llamados a lograr este objetivo, ésto mediante la alfabetización ambiental que comprende cuatro aspectos:

1. Conocimiento de la realidad ambiental e identificación de sus problemas
2. Comprensión de los procesos sociales, históricos y ecológicos
3. Desarrollo de una sensibilidad ambiental
4. Búsqueda de soluciones y medios de acción disponibles

La Psicología Ambiental defiende desde hace tiempo que para los problemas ambientales y la crisis ecológica actual no existe una solución meramente técnica sino que se requieren estrategias de intervención que promuevan cambios en las

actitudes y comportamientos ecológicos personales y colectivos (Corraliza y Collado 2019).

Respecto a esto, González (1996) nos dice: “No basta con enseñar desde la naturaleza utilizándola como recurso educativo, sino que hay que educar para el medio ambiente, hay que presentar y aprender conductas correctas hacia el entorno y no solo conocerlo. Se trata de un nuevo entendimiento de las relaciones del ser humano con el medio: la concepción de la naturaleza no como una fuente inagotable de recursos a nuestro servicio sino como un ecosistema frágil que tiene sus propias exigencias y que hay que respetar en nuestro propio interés. Se pasa así de objetivos psicológicos y didácticos a criterios de tipo ecológico.

Entonces, tener conciencia ecológica equivale a entender que somos dependientes de la naturaleza, responsables de su estado de conservación y que al degradar el ambiente empeoramos nuestra calidad de vida y debemos recordar que todas nuestras acciones inciden de manera positiva o negativa sobre la naturaleza (Vega, 2010)

La comprensión de esta forma de relación del ser humano con el ambiente sería capaz de crear en los estudiantes cambios de hábitos, que posteriormente puedan convertirse en estilos de vida responsables con el medio ambiente y que a su vez estos mismos estudiantes, en el futuro se transformen en agentes divulgadores que transmitan esa forma de vida amigable con el medio ambiente en su entorno cercano

La formación y el desarrollo de hábitos ambientalmente responsables en los estudiantes, en lo concerniente a la protección del medio ambiente en la escuela y sus alrededores, contribuyen a vincular la teoría con la práctica y a familiarizarlos con estas tareas y exigencias a escala local. Esto facilita que comprendan la importancia de la protección del medio ambiente y sus distintos factores, a nivel regional y nacional, y cómo una sociedad puede planificar y controlar la influencia del medio ambiente en beneficio de la colectividad (Micheli, 2002)

Aprovechar estos temas, que son contenidos de la enseñanza escolar pero con un fin, que no sea solo el de la información, que se traspase ese límite. Que llegue hasta la formación de un ciudadano consciente e involucrado en esta problemática, que sea capaz de transmitir esa información en su entorno cercano, pero más aún, que esa información no se quede en el conocimiento, sino que tanto los estudiantes como sus familiares adquieran una actitud de respeto y consideración hacia el medio ambiente.

La formación de estudiantes responsables con el medio ambiente nos asegura un futuro más consciente, estos estudiantes serán los que tomen las decisiones en todos los ámbitos, laborales, familiares, políticos y hasta religiosos, si a esos puestos importantes hacemos llegar personas preparadas y con un cierto grado de conciencia ecológica estaremos a mitad del camino para revertir los efectos negativos que se han ocasionado al planeta y por supuesto para prevenir futuros daños, según Micheli (2002), si las personas que deben tomar las

decisiones están mejor preparadas ecológicamente hablando, el resultado será mejor.

Hipótesis

Los estudiantes que identifican los efectos que en los ecosistemas producen los contaminantes sólidos, son más propensos a generar un cambio de actitud, benéfico al medio ambiente

Objetivos de la investigación

General

- Utilizar la escritura de un cuento como estrategia didáctica, para que el estudiante identifique los efectos producidos por los contaminantes sólidos en los ecosistemas.

Específicos

- Que el alumno identifique el concepto de contaminación del suelo
- Que el alumno identifique los distintos tipos de contaminantes y sus efectos en el medio ambiente
- Promover en los estudiantes la escritura como forma de expresión de ideas y propuestas

- Promover en los estudiantes una actitud de participación en el proceso de aprendizaje del tema de contaminación del suelo

Para alcanzar estos objetivos se cuenta con el siguiente procedimiento:

- Diseñar y aplicar una serie de actividades de aprendizaje encaminadas a la obtención del conocimiento conceptual del tema de contaminación ambiental
- Diseñar un concurso de elaboración de cuentos entre los estudiantes para promover la comprensión del efecto de los residuos sólidos en el suelo

Como meta final de este proyecto se tiene:

- Que el alumno identifique los distintos tipos de contaminantes y los efectos que estos producen en el medio ambiente, las fuentes que los originan y, que con todo esto, adquiera la conciencia ecológica de cuidado y respeto al medio ambiente para prevenir la contaminación del suelo, que sea aplicable en su vida presente y futura y en todas sus acciones en cualquier tipo de entorno.

Justificación

El cambio de perspectiva es drástico. Como anota González Muñoz:

“No basta con enseñar desde la naturaleza utilizándola como recurso educativo, sino que hay que educar para el medio ambiente, hay que presentar y aprender conductas correctas hacia el entorno y no solo conocerlo. Se trata de un nuevo entendimiento de las relaciones del ser humano con el medio: la concepción de la naturaleza no como una fuente inagotable de recursos a nuestro servicio sino como un ecosistema frágil que tiene sus propias exigencias y que hay que respetar en nuestro propio interés. Se pasa así de objetivos psicológicos y didácticos a criterios de tipo ecológico” (1996: 14).

En la materia de Ecología, los estudiantes suelen acceder al conocimiento de los conceptos con cierta facilidad, aprueban exámenes y realizan las actividades de aprendizaje sin mayor contratiempo, el problema que se aprecia es que estos mismos alumnos que están obteniendo un conocimiento no están generando en sí mismos una conciencia ecológica, que produzca en ellos una intención de responsabilizarse de sus acciones para el cuidado del medio ambiente, y que a futuro fueran capaces de compartir esta conciencia con su entorno cercano.

Considero que parte del problema de que los estudiantes alcancen el conocimiento conceptual pero no su completa comprensión es la falta de vinculación entre las asignaturas y el entorno social del alumno, es necesario que

el perciba y comprenda los problemas ambientales de una manera más cercana, más propia, en una población como Valparaíso, Zacatecas, muchos de los problemas ambientales producidos por contaminación aún no son tan evidentes y es necesario llevar a los estudiantes a enfrentarse directamente con ellos, para que tengan conciencia de los efectos que se pueden producir, aún en poblaciones pequeñas. En nuestro municipio se tiene la presencia de un río de temporal, en la actualidad esta situación es más que nada una ilusión ya que en realidad este río ya sólo existe en su imaginación o bien en los recuerdos de los mayores, la reacción de los estudiantes fue sorprendente al mostrarles fotos de este mismo río prácticamente muerto de hace aproximadamente 30 ó 40 años, cuando en realidad en época lluviosa se volvía majestuoso. Al poder apreciar la diferencia entre las fotos actuales y las anteriores, ellos pudieron darse cuenta de los efectos producidos durante todo este tiempo por una “población pequeña”, cuando esta población no puso a tiempo atención a los problemas ecológicos.

Si bien este problema ya ha sido tratado con anterioridad de muchas formas, en este documento se pretende utilizar la literatura como una herramienta poderosa que, según Giulia De Sarlo, (2017), no ha sido explotada en todo su potencial, únicamente en casos aislados, esta literatura, dirigida a un público infantil y juvenil, de ciencia ficción con temas ecológicos podría ser una herramienta importante en la generación de conciencia ecológica además de que puede ser divertida, educativa de varias maneras, por ejemplo la promoción de la lectura o bien la mejora del acervo cultural del discente.

Pero bien, porque utilizar el cuento para propiciar la conciencia ecológica, los siguientes autores nos ayudarán a entenderlo: Según Marie (2000), el cuento para los niños es una herramienta ineludible, puesto que nadie olvidará lo que escucha mediante un cuento. Según Pérez y Sánchez (2013), se refleja el interés de profesores y estudiantes por hacer del cuento una de las herramientas más apropiadas para desarrollar destrezas y habilidades, despertando así la motivación y la curiosidad de los niños y adolescentes, creando un interés hacia el contenido de aquello que se esté estudiando. Para Trigo, (1997). El cuento integra no solamente a los estudiantes sino también a los profesores y a la familia como núcleo social, contribuye en el desarrollo intelectual, la atención, la memoria, desarrolla la fantasía y la creatividad, permite la comprensión del mundo y la formación estética de los niños; además, es un aspecto positivo para la comunicación y asimilación de valores, satisface la necesidad de juego, ocio y placer. De ahí el uso de esta estrategia pedagógica en el desarrollo del proyecto.



Capítulo 1

Marco Contextual

Capítulo 1: Marco Contextual

En este capítulo se muestra el contexto en el que los estudiantes se desarrollan, ya que de este contexto depende la manera en la que ellos reaccionarán a determinados procesos, de esta manera conoceremos lo que representa la Universidad Autónoma de Zacatecas UAZ, el entorno del municipio de Valparaíso, Zacatecas y finalmente las características particulares de la Preparatoria Núm. 13.

La universidad autónoma de zacatecas

Antecedentes históricos.

La Universidad Autónoma de Zacatecas nació como un instituto literario llamado Instituto Literario de García y luego Instituto Científico y Literario de Zacatecas en la Ciudad de Jerez de García Salinas, al alcanzar su autonomía se denominó Instituto de Ciencias Autónomo de Zacatecas.

Al ser gobernador del estado el Sr. Francisco García Salinas, "Tata Tachito" promovió en 1832 la fundación de una casa de estudios, en la Villa de Jerez, donde funcionó del 5 de noviembre de 1832 al 27 de abril de 1837, posteriormente se trasladó a la Ciudad de Zacatecas donde se le dio un gran impulso que originó la creación de otras materias, escuelas y cátedras.

Mientras tanto en el Municipio de Fresnillo, da inicio una Escuela de Minería, con un enfoque teórico-práctico, en 1870 se creó el antecedente de la Escuela de Enfermería y los estudios de Ingeniería, respondiendo a las necesidades propias del estado en ese tiempo.

Posteriormente llega un gran número de profesionistas nacionales y extranjeros, dando un giro a la enseñanza libre y tradicional, dándole un carácter práctico.

En 1958 se da la lucha por la autonomía, que es conquistada por los estudiantes el 10 de octubre de 1959, denominándose la institución a partir de ese momento “Instituto de Ciencias Autónomo de Zacatecas” (ICAZ), que experimentó un crecimiento muy rápido en cuanto a la cantidad de estudiantes, mas no en su calidad educativa, ya que sus enseñanzas eran obsoletas para esa época.

Durante el gobierno del Ing. José Isabel Rodríguez Elías, mediante un decreto del 6 de septiembre de 1968, el ejecutivo transforma el instituto en la “Universidad Autónoma de Zacatecas”, que funciona mediante una organización federada de escuelas de incorporación de nuevas carreras, así como institutos de investigación.

En los primeros años como universidad, la institución muestra una dinámica de discusión y análisis de estructuras, organización, contenidos, metodologías y técnicas de enseñanza, entre 1971-1972 se produjo el “Simposium de Reforma Universitaria”, que trajo como consecuencia la Reforma de la Ley Orgánica de la Institución mediante un decreto del 3 de mayo de 1972.

De 1968 a 1972 la población estudiantil incrementó un 200%, el personal docente y administrativo 100%, sus ingresos económicos en 260%.

Con la reforma de 1971 se da la apertura para elaborar un plan de estudios acorde a la situación social, política, económica y cultural propia de la época, que generó un cambio en la política educativa, pasando de elitista a proveer una amplia cobertura a todo aquel que deseara ingresar, favoreciendo sobre todo a las clases más desprotegidas.

El máximo órgano de autoridad de la UAZ es el consejo universitario, que está conformado por docentes y estudiantes de todos los programas de la universidad, las leyes y procedimientos de la institución están contenidas en la Ley Orgánica de la UAZ, funge como autoridad principal un rector que es elegido por votación de toda la comunidad universitaria, siendo actualmente el Dr. Antonio Guzmán Fernández.

La Universidad Autónoma de Zacatecas cuenta con una gran vinculación con la sociedad, principalmente cultural y deportiva, posee un consolidado grupo de investigadores en muchos ámbitos científicos, muchos de ellos empadronados en el Sistema Nacional de Investigadores de CONACYT.

Actualmente la UAZ ofrece educación secundaria, preparatoria, licenciaturas y doctorados, en su mayoría ya acreditados por los organismos de calidad dedicados a este efecto (Portal UAZ, 2019).

Misión

La Universidad Autónoma de Zacatecas genera, difunde y transmite el conocimiento científico, tecnológico y humanístico, en la perspectiva de inclusión con responsabilidad social; forma profesionistas con perfil integral, crítico y propositivo; genera investigación pertinente y propuestas de solución a los problemas sociales; ejerce liderazgo y es salvaguardia del patrimonio cultural y natural a través de proyectos emergentes de cara a las demandas del contexto próximo y global, así como la internacionalización de la oferta educativa en el marco de los valores universales de autonomía, justicia, libertad, tolerancia y compromiso social (Portal UAZ, 2019).

Visión al 2030

La Universidad Autónoma de Zacatecas “Francisco García Salinas”, como institución pública educativa es vanguardia académica y cultural reconocida por su compromiso social, el ejercicio responsable de su autonomía y su modelo educativo integral, flexible e internacionalmente competitivo; garantiza la consolidación de sus procesos educativos de excelencia acordes con el desarrollo sostenible y una oferta educativa pertinente homologada con los estándares de alta calidad internacional que permite a sus egresados una participación relevante en escenarios académicos, científicos, productivos, deportivos y culturales del país y del extranjero (Portal UAZ, 2019).

Unidad Académica Preparatoria

La UAP UAZ es una extensión de la Universidad Autónoma de Zacatecas encargada de impartir la educación preparatoria a los estudiantes que aspiran a ingresar a sus programas de licenciatura.

En la actualidad está conformada por 13 programas, de los cuales 3 están en la Ciudad de Zacatecas y los 10 restantes en otros municipios del estado.

En la UAP se proporciona una educación en 3 fases: introducción, profundización y especialización, la cual se lleva a cabo en 3 años, 2 de tronco común y uno de especialización, en el cual cada estudiante, dependiendo de su perfil y preferencias personales, después de que le es aplicado un examen de orientación vocacional, elige uno de los cuatro bachilleratos ofertados, los cuales son: ciencias químicas y biológicas, ciencias sociales y humanísticas, ciencias económico administrativas y ciencias físicas y matemáticas. Con estos bachilleratos los estudiantes pueden acceder a cualquiera de las carreras que oferta la Universidad Autónoma de Zacatecas y gran parte de las demás universidades públicas y privadas que ofrecen sus servicios en el estado o fuera de él.

La ventaja de la educación por bachilleratos radica en que el último año de preparatoria, los estudiantes se dedican únicamente a las materias más importantes para su educación universitaria, revisándolas con programas más profundos, además de perfectamente alineados a los programas de la licenciatura.

La principal autoridad de la UAP es el Consejo de Unidad, el cual está formado por docentes y alumnos de los 13 programas elegidos mediante votación de la comunidad preparatoriana, la investidura de mayor autoridad la representa la Dirección General de Preparatorias, actualmente a cargo de la Maestra Mirna del

Rocío Garza Ramírez, en cada uno de los 13 programas existe un Responsable de Programa que hace las funciones de Director (Portal UAZ, 2019).

Misión.

Formar estudiantes del Nivel Medio Superior con una educación integral, científico y humanista para la adquisición, desarrollo y aplicación de conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes, que les permita acceder a la educación superior, ser ciudadanos críticos con responsabilidad social y ambiental (Portal UAZ, 2019).

Visión.

Mantener el Nivel de Educación Media Superior acreditado y certificado mediante un plan de estudios que privilegia la formación integral centrada en el aprendizaje basado en competencias, sus profesores cuentan con una sólida formación académica y sus egresados son reconocidos por su capacidad de inserción educativa, social y laboral a partir de un sistema de gestión basado en normatividad, rendición de cuentas, transparencia y la mejora continua (Portal UAZ, 2019).

Filosofía de los estudiantes.

La UAP tiene la certeza de que las acciones institucionales de sus colectivos, como de cada uno de sus miembros, están engarzadas por un conjunto de valores que se nutren de la democracia, suponen un compromiso individual y colectivo con los derechos y responsabilidades fundamentales del ser humano, se pronuncia por suprimir la discriminación por razones de género, religión, grupo étnico, origen social o nacional, idioma o cualquier otra, lo que implica acudir a la evidencia objetiva y el rechazo a los prejuicios para sustentar las opiniones, así como el respeto a la libertad de información, expresión, y crítica. Implica también la negociación justa y la solución pacífica de los conflictos, el respeto a las minorías, la vigilancia de los intereses de las generaciones futuras y la supervisión de los poderes públicos por parte de los ciudadanos. En suma, este es el código de ética al que nos debemos comprometer a participar todos y cada uno de los miembros de la comunidad preparatoriana (Portal UAZ, 2019).

Código de ética.

El código de ética de la UAZ ofrece valores que orientan las acciones de la comunidad universitaria. Los valores que guían a nuestra institución son los que históricamente han sido base de los logros de las sociedades, por lo que el nivel medio los hace suyos y los incorpora a aquellos que le han caracterizado por más de 175 años de existencia, y que han contribuido al desarrollo educativo del Estado de Zacatecas. De la riqueza de este cúmulo axiológico, histórico e institucional, el nivel medio declara los siguientes valores como específicos en el

cumplimiento de su Misión e imprescindibles en el camino hacia su Visión: integridad, respeto, libertad, honestidad, humildad, tolerancia, equidad, solidaridad, amor, responsabilidad y servicio (Portal UAZ, 2019).

Valparaíso, zacatecas

Valparaíso es uno de los 57 municipios del estado de Zacatecas, que cuenta con una población, según el censo INEGI de 2010, de 12,919 habitantes en la cabecera municipal, la mayor actividad económica de este municipio está respaldada por las divisas que llegan de los migrantes en Estados Unidos, Valparaíso es un municipio netamente migrante. Las otras actividades económicas son, en mucha menor medida, la ganadería y la agricultura, principalmente de maíz, otra fuente importante de ingresos la proporciona el comercio en pequeña escala. Los empleos bien remunerados y fijos son escasos, únicamente aquellos proporcionados por el gobierno municipal, estatal o federal en sus dependencias, el magisterio y los servicios de salud (INEGI 2010). En la actualidad una fuente de empleos la representan los aserraderos, quienes únicamente se dedican a extraer la materia prima, misma que no es manufacturada en el municipio, de igual forma, estas empresas no se hacen responsables de la reforestación de los terreros serranos que poco a poco van cambiando su apariencia, de exuberante y gloriosa a pobre y escasa.

Imagen 1 Escudo del Municipio de Valparaíso, Zac. elaborado por el Sr. Manuel García.



Recuperado de (INAFED, 2019)

En la actualidad el municipio cuenta con un gran número de estudiantes universitarios, que para acceder a este tipo de educación tienen que acudir a otras ciudades como Fresnillo de González Echeverría y principalmente Zacatecas capital en su mayoría en la Universidad Autónoma de Zacatecas, aunque en Valparaíso se cuenta con una extensión de esta en las carreras semiescolarizadas de Licenciatura en Contaduría y una de reciente apertura llamada Licenciatura en Desarrollo Regional Sustentable

**Imagen 2 Presidencia Municipal y Templo de la Purísima Concepción,
Valparaíso, Zac.**



Recuperado de: (Imagenzac.com.mx)

En el pueblo existen 3 opciones de educación media superior, un Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario (CBTA), un Colegio de Bachilleres del Estado de Zacatecas (COBAEZ) y el Programa de Preparatoria Núm. XIII, estas instituciones tienen suficiente capacidad para dar ingreso a los alumnos que lo solicitan.

El programa de preparatoria núm. XIII

El Programa de Preparatoria Núm. XIII de la Universidad Autónoma de Zacatecas, es una escuela de reciente creación, en el año 2012, fue admitida como el treceavo programa de la Universidad, las condiciones internas son las siguientes: contamos con una población estudiantil de 136 alumnos divididos en 6 grupos, 2 de primero, 2 de tercero y 2 de quinto semestre, la infraestructura es insuficiente para las necesidades de los alumnos, no se cuenta con las aulas

necesarias, ni laboratorios, ni espacios deportivos. Inicialmente la escuela nació como una asociación civil, que fue la primer preparatoria del municipio, fundada por profesores de secundaria y otros ciudadanos interesados en la superación de los jóvenes del municipio, en el cual hasta el momento del nacimiento de la Preparatoria Valparaíso A.C., no contaba con educación de este nivel, sus instalaciones fueron construidas por los estudiantes y padres de familia, mediante la cooperación de la comunidad, los profesionistas que fungieron como docentes durante 38 años que duró la labor de esta institución, fueron personas de la comunidad que sirvieron sin recibir pago alguno, únicamente con el afán de que el municipio contara con esta opción para sus jóvenes.

Los primeros 38 años de su oferta educativa, la Preparatoria Valparaíso A.C., estuvo incorporada a la UAZ, quien daba validez oficial a sus documentos, a la vez que proporcionaba los programas académicos y la currícula a impartir a los estudiantes.

A partir de la incorporación de la institución como Programa Núm. 13, la UAZ se hace cargo completamente de la preparatoria, se evaluó a la planta docente con la que se contaba para asegurar la calidad de la educación, se proporcionaron programas más modernos y los estudiantes ahora ya cuentan con una matrícula UAZ, los docentes forman parte ya de la nómina de la universidad, con todas las ventajas que esto supone, además de estar agremiados al SPAUAZ,

que es el Sindicato de Personal Académico de la UAZ, encargado de vigilar el cumplimiento del contrato laboral.

Imagen 3 Escudo de la UAZ y Logo de la UAP



Recuperado de: (Portal UAZ)



Capítulo 2

Los estudiantes de la Preparatoria

Núm. 13 de la UNAM

Capítulo 2: los estudiantes de la Preparatoria Núm XIII de la UAZ

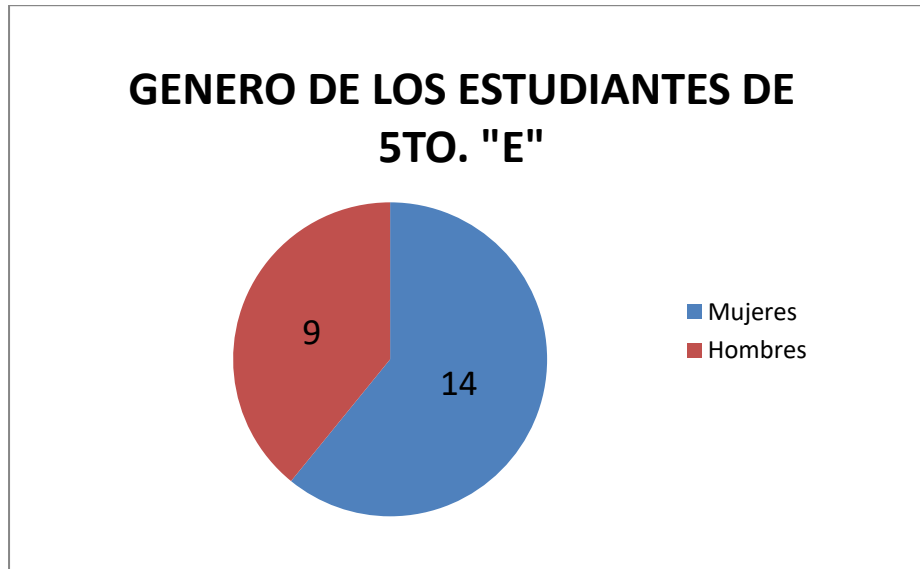
En este capítulo se presentan algunas de las características de comportamiento, aficiones, formas de estudio y forma de vida de los estudiantes, esto nos ayudó de gran manera ya que nos permitió diseñar actividades destinadas al tipo de alumnos con los que contábamos.

El grupo 5to. " E " del ciclo escolar 2017-2018

En el grupo de último año de la Preparatoria XIII se tiene una población de 48 alumnos divididos en 2 grupos, los cuales forman un grupo bastante versátil, teniendo alumnos de distintas capacidades, tanto de aprendizaje, económicos, sociales y familiares.

El grupo de Quinto "E", de la Preparatoria XIII, fue elegido para ser el grupo de estudio del actual procedimiento de tesis, esto por motivo de ser un grupo más integrado, aunque a la vez muy diverso en cuanto a situaciones sociales, económicas y personales.

Gráfico 1 Género de los estudiantes del grupo 5to. "E" generación 2017-2018, Preparatoria XIII, UAZ



Elaboración propia

Estudio socioeconómico

Como parte de este proyecto de investigación, por medio del investigador, se lleva a cabo un estudio socioeconómico para conocer algunos aspectos de la forma de vida de nuestros estudiantes, que pueden estar directamente ligadas a su forma de estudio, o bien, a su rendimiento en la escuela (Jama, 2016).

Un estudio socioeconómico, es una entrevista a profundidad en la que se aplica un cuestionario diseñado para los aspectos relevantes que se desean conocer de la persona entrevistada. Su objetivo es corroborar la forma de vida de la persona, en cuanto a recursos disponibles en el hogar, la cantidad de personas con las que se vive, en este caso en particular, la posibilidad de acceder a la

educación universitaria y el acceso a becas gubernamentales o de otro tipo (Del Moral, 2019).

Para conocer un poco más estas situaciones de los estudiantes se realizó con ellos un test de estilos de aprendizaje, mismos que se pueden consultar en el apartado de anexos, y un estudio socioeconómico, obteniendo los siguientes resultados:

Resultados del estudio socioeconómico aplicado a los estudiantes del quinto semestre, grupo “E” de la preparatoria XIII de Valparaíso, Zacatecas

Gráfico 2 ¿Con quién viven los estudiantes de la investigación?



Elaboración propia

Gráfico 3 La casa que habitan los estudiantes, ¿es propia?



Elaboración propia

En cuanto a los demás parámetros investigados en el estudio socioeconómico, encontramos lo siguiente:

- Viven con sus padres 59%, solo con su mamá 27% y 3% con otras personas
- 54% viven en casa propia y 45% en casa rentada o prestada
- Su forma de pasar el tiempo libre es 18% conviviendo con amigos, 18% viendo televisión, 9% trabajando, 18% haciendo algún deporte y 23% escuchando música
- 23% presentan una discapacidad visual
- 90.9% pretenden estudiar una licenciatura

- 31.8% son beneficiarios del programa de gobierno federal Prospera
- 45% reciben algún tipo de beca

El estudio también habla de la cantidad de hermanos que tienen y de las personas que viven en sus casas

Test de estilos de aprendizaje

La aplicación de este test, mismo que puede ser consultado en el apartado de anexos, es de vital importancia en el desarrollo de este trabajo de tesis, ya que nos permitió conocer la forma en que los estudiantes que nos apoyaron con este trabajo, aprenden mejor, y al ser nuestra actividad principal a realizar de carácter artístico, nos ayudó también a comprender mejor los resultados obtenidos por nuestros alumnos (Sánchez, R., 2011).

Se entiende por aprendizaje al proceso a través del cual el ser humano adquiere o modifica sus habilidades, destrezas, conocimientos o conductas, como resultado de su experiencia directa, el estudio, la observación, el razonamiento o la instrucción, (concepto.de, 2019)

El aprendizaje es un proceso activo y dinámico que sucede de manera natural y sencilla, cuando no pasa de esta forma, es necesario que el estudiante de la mano de su maestro busquen el estilo propio de aprender del estudiante para poder llevarlo a su máxima expresión, de esta manera el estudiante

procesará la información por su vía preferente y podrá expresarla según sus características comunicativas, sensoriales y cerebrales (Preparados para aprender de la vida, 2019).

El término 'estilo de aprendizaje' se refiere al hecho de que cuando queremos aprender algo cada uno de nosotros utiliza su propio método o conjunto de estrategias. Aunque las estrategias concretas que utilizamos varían según lo que queramos aprender, cada uno de nosotros tiende a desarrollar unas preferencias globales. Esas preferencias o tendencias a utilizar más unas determinadas maneras de aprender que otras constituyen nuestro estilo de aprendizaje (Plan Nacional de Inclusión Educativa, Panamá, 2005).

Los test de estilos de aprendizaje, nos ayudaron a comprender cuales son las vías preferentes de entrada, procesamiento y salida de la información de nuestros estudiantes, y de esta forma al realizar el docente su proceso de planeación pudo contemplar actividades en las que los estudiantes pudieron aplicar su propio estilo de aprendizaje y así el conocimiento obtenido será más duradero y congruente, y por supuesto más fácil de aplicar en el entorno social, laboral y familiar (Neira, J., 2008).

Existen diversas formas de representación de las actividades que se llevan a cabo cuando se pretende enseñar un determinado tema, y de la misma manera, el estudiante deberá utilizar funciones cerebrales concretas para el desarrollo de estas actividades, pero, ¿qué pasa cuando la actividad diseñada por el docente,

según su preferencia, no empata con la preferencia de aprendizaje del estudiante?, sin variar, el resultado será que el estudiante no accederá al conocimiento que el docente considera conveniente.

Observar el comportamiento de los alumnos nos dará valiosa información sobre su forma de aprender, ya que su manera de pensar y procesar la información se verá reflejada en su comportamiento, este conocimiento proveerá al docente de herramientas para la planeación de actividades más adecuadas a la forma de aprender de sus estudiantes (Neira, J. 2008).

El modelo de estilos de aprendizaje VAK, visual, auditivo o kinestésico, según Neira, J. (2008), engloba a los estudiantes en cualquiera de estos 3 estilos de aprendizaje, por lo tanto el docente deberá desarrollar sus actividades tomándolos en cuenta todos, para que de esta manera una mayor cantidad de estudiantes accedan con la misma facilidad al conocimiento compartido.

Las características particulares de cada estilo de aprendizaje son las siguientes según Neira, J. (2008):

- VISUAL: tienen mayor facilidad para absorber grandes cantidades de información con rapidez, relacionan de mejor manera conceptos e ideas, tienen gran capacidad de abstracción y planificación. Aprenden mejor cuando leen o ven la información.

- **AUDITIVO:** necesitan escuchar su grabación mental paso a paso, aprenden de mejor manera cuando se les explica oralmente y cuando pueden hablar o explicar a otros, son excelentes para aprender idiomas y música.
- **KINESTÉSICO:** asocian la información a sensaciones y movimientos, son más lentos para aprender aunque no olvidan lo aprendido ya que lo relacionan con memoria muscular, necesitan del movimiento y la práctica para aprender mejor, son ideales para estudiar deportes, artes plásticas y música.

Tabla 1 Actividades para los estudiantes de acuerdo al estilo de aprendizaje

ACTIVIDADES PARA EL ALUMNO, SEGÚN NEIRA, J. (2008)		
DE ACUERDO AL ESTILO DE APRENDIZAJE		
VISUAL	AUDITIVO	KINESTÉSICO
Contar una historia partiendo de fotos y textos	Realizar un debate	Representar roles
Dictar a otros compañeros	Preguntarse unos a otros	Representar sonidos a través de posturas y gestos
Realizar ilustraciones para vocabulario nuevo	Escuchar una cinta prestando atención a la entonación	Escribir sobre las sensaciones que perciben de un objeto

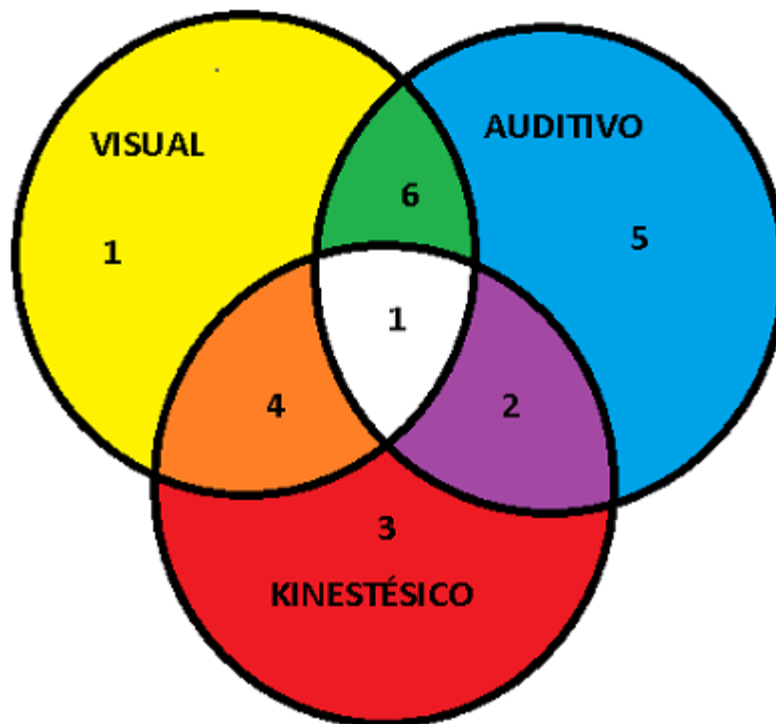
Dibujar comics con texto	Leer y grabarse a sí mismos	Leer un texto y dibujar algo alusivo
--------------------------	-----------------------------	--------------------------------------

Elaboración propia

Se lleva a cabo el proceso de aplicar el test de estilos de aprendizaje, llamado “Test de sistema de representación favorito” de Neira, J. (2008), que se presenta en la parte de anexos de este documento obteniendo lo siguiente:

De los datos obtenidos, mismos que se presentan en el siguiente gráfico, podemos deducir las siguientes conclusiones:

Gráfico 4 Resultados del estudio de estilos de aprendizaje



Elaboración propia

- Solamente a ocho de los alumnos es posible integrarlos de manera inmediata en uno de los estilos de aprendizaje, siendo uno visual, 5 auditivos y 3 kinestésicos
- La mayor parte de los estudiantes en general se sienten definidos en dos de los estilos de aprendizaje ya que 13 de ellos encajan en más de uno, encontrándose distintas combinaciones de los tres estilos de aprendizaje.

De estas conclusiones pudimos notar que la mayor parte de los estudiantes pueden aplicar distintas capacidades cognitivas a la hora de desarrollar sus habilidades y realizar el proceso de aprendizaje, y esto permite la aplicación de distintas estrategias con miras a la enseñanza del tema de contaminación ambiental.

Por los resultados que arrojan los test aplicados a mis estudiantes, puedo notar que más de la mitad de ellos, responden de mejor manera al aprendizaje auditivo o visual.

Inteligencias múltiples

La inteligencia es, según Gardner, H. (1983), la capacidad que tenemos cada uno para resolver problemas cotidianos, es una destreza que es en parte genética y que a su vez se puede desarrollar.

La teoría de las inteligencias múltiples explica que no tenemos solo una capacidad mental, sino ocho, las cuales, según Gardner, H. (1983) son:

- Lingüística: facilidad para leer, escribir, contar cuentos y resolver crucigramas
- Lógica-matemática: tiene interés en patrones, mediciones, categorías y relaciones, facilidad para la resolución de problemas y juegos de estrategia.
- Corporal-kinestésica: procesan el conocimiento mediante sensaciones corporales.
- Visual-espacial: piensan en imágenes y dibujos, prefieren juegos constructivos.
- Musical: se manifiestan con canciones y sonidos
- Intrapersonal: son introvertidos y tímidos, se automotivan intelectualmente
- Interpersonal: son líderes, proyectan con facilidad relaciones interpersonales.
- Naturalista: facilidad de comunicación con la naturaleza.

Intentando ahondar más en el tema, se aplica un segundo instrumento, en el cual se evalúan inteligencias múltiples, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 2 Resultados del estudio de inteligencias múltiples

ALUMNO	INTELIGENCIAS MÚLTIPLES							
	Verbal	Lógica	Inter personal	Intra personal	kinestésico	Musical	Espacial	Naturalista
Nancy	1	2	1	2	2	2	0	0
Selene	1	1	0	3	2	3	0	0
Estrella	3	0	0	3	0	2	1	1
Miriam	2	1	0	1	2	1	1	2
Missael	2	0	0	3	0	0	1	4
Melissa	3	1	1	2	0	0	1	1
Nubia	0	1	1	1	1	0	3	3
Reyna	1	0	1	3	1	0	3	1
Nefertari	2	0	1	3	0	0	2	2
Gema	0	1	1	2	1	3	0	2
Cristian	1	1	2	3	1	0	1	0
Alejandro	1	2	2	1	0	4	0	0
Brian	1	1	0	1	3	1	1	1

José Manuel	0	5	0	0	2	3	0	0
Lisandr o	1	2	2	1	3	1	0	0
Rosario	0	0	2	3	1	3	1	0
Hilda	2	1	2	1	2	1	0	1
Jaquelin	1	1	2	1	0	1	1	3
Miguel Angel	0	3	1	2	2	0	0	1
Ximena	1	4	0	2	0	2	0	1
Karen	3	0	0	4	1	0	0	2
Erasmus	1	1	4	2	0	0	1	1

Elaboración propia

Después de que los estudiantes contestaron ambos test, concluyo que en muchos de los casos los datos se repiten, aunque en otros no, en algunos estudiantes los resultados variaron de un test a otro, aunque el segundo test maneja muchos más aspectos que en general se podrían englobar de alguna manera en los tres de la prueba inicial, visual, auditivo o kinestésico.

Para finalizar con el estudio de los estudiantes, después de analizar todos los datos que me proporcionaron los test aplicados en cuanto a su forma de

estudiar, de aprender y a sus características de forma de vida y relaciones familiares proporcionadas por el estudio socioeconómico, debo agregar que en base a mi experiencia personal de convivencia diaria con los alumnos en los últimos dos años antes de iniciar la aplicación de la estrategia de aprendizaje descrita en este documento, de acuerdo a las actividades que plantea este desarrollo de enseñanza, los alumnos deben poseer ciertas capacidades computacionales con las que ya cuentan, ya que, en primero y segundo semestre de este programa de preparatoria se les impartieron las materias de Informática I y II, en las cuales reciben la instrucción que se requiere en cuanto a ese ámbito, por otra parte, en cuanto a la elaboración de cuentos, también los estudiantes contaban ya con los conocimientos necesarios acerca de lo que es el cuento, sus partes, propósito, personajes y tipo de historias, ya que en el segundo semestre cursaron la materia de Redacción y Lectura II, en la cual se lleva el tema de cuento.



Capítulo 3

Contenidos a trabajar

Capítulo 3: Contenidos a trabajar

El propósito de este capítulo es el de presentar de una manera más clara el contenido de la asignatura trabajado en esta tesis, con la finalidad de que todos los conceptos aquí aplicados estén perfectamente claros y en el contexto de los estudiantes y del propio documento.

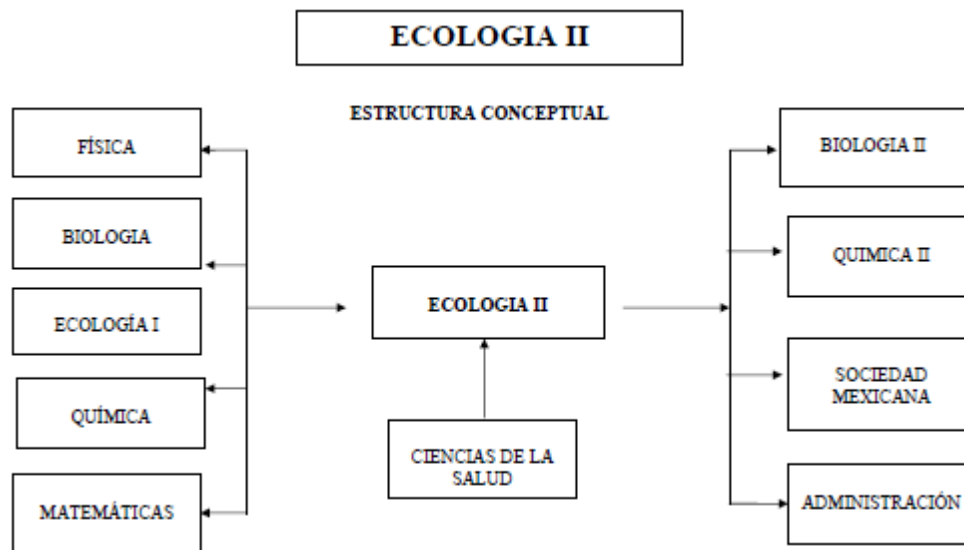
Programa de Ecología II del plan de estudios de la UAP UAZ 1993

En la preparatoria de la UAZ, el programa se trabaja con un formato en el cual el primer año es de fase introductoria, el segundo año es la fase de profundización y el tercer año es la fase de especialización, la materia de Ecología I y II, se ubica en la fase de especialización, en el trabajo presente se utilizó la Ecología II que se ubica en el sexto semestre.

El bloque V del programa de la UAP-UAZ, para la materia de Ecología II, se llama *Los tipos de contaminación y sus impactos*, para el desarrollo de las actividades de esta estrategia didáctica, se tomó el tema de *Contaminación del suelo*, de él pudimos conocer el tipo de contaminantes más comunes, las principales fuentes y los impactos que ocasionan en el suelo.

La ubicación de la materia respecto al programa del sexto semestre es la siguiente:

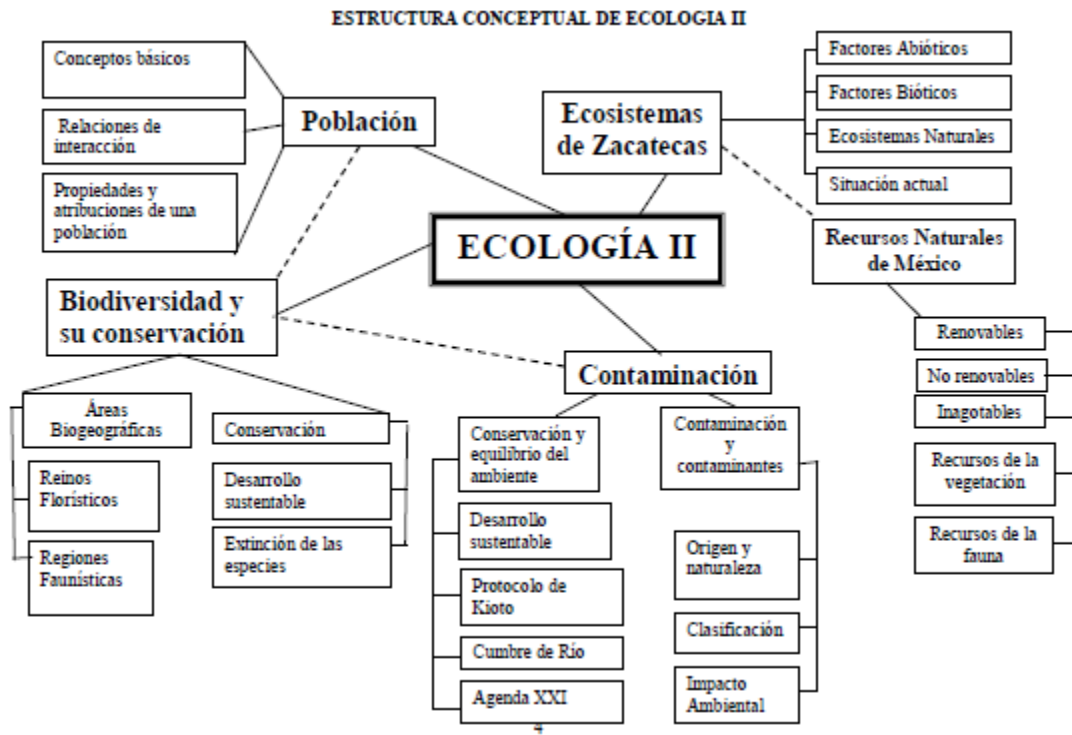
Imagen 4 Organigrama de la materia de Ecología II y su relación con otras asignaturas del programa de la UAP-UAZ



Recuperado de: Portal UAZ

El tema de Los tipos de contaminación y sus impactos, su ubicación dentro de la materia de Ecología II, es la siguiente:

Imagen 5 Estructura conceptual de la materia de Ecología II del plan de estudios de la UAP-UAZ, 1993



Recuperado de: Portal UAZ



Capítulo 4

Marco Teórico

Capítulo 4: Marco teórico

En este apartado, se lleva a cabo una revisión conceptual de los temas que se incorporan en este documento, esto con el fin de que los conceptos que se van a utilizar estén claramente comprendidos. Los estudiantes realizarán conjuntamente con el docente la revisión de los temas marcados en el programa mediante actividades de aprendizaje realizadas por los alumnos y dirigidas por el docente, en estas actividades, se busca el desarrollo del conocimiento de los conceptos, además de la generación de una actitud más responsable con el medio ambiente, esta actitud deberá ser perceptible en su modo de actuar en el ambiente educativo, para que posteriormente pueda ser transmitida en su entorno familiar, con la finalidad de que cada vez más personas tengan una mayor cultura ecológica de cuidado al medio ambiente.

¿Qué es el suelo?

El suelo es la capa fina de material fértil que recubre la tierra, es una capa delgada situada entre el límite de la atmósfera y la zona continental de la superficie terrestre, atmósfera, corteza y suelo interactúan para proporcionar a los seres vivos los recursos que necesitan para sobrevivir, (Jordan A., 2006)

De acuerdo a la Sociedad Americana de la Ciencia del Suelo (1984), es el material mineral no consolidado en la superficie de la tierra, compuesto por partículas inorgánicas, materia orgánica, agua, aire y organismos, que comprende

de la capa superior de la superficie terrestre, hasta diferentes niveles de profundidad y que ha estado sometido a la influencia de factores genéticos y ambientales (material parental, clima, macro y microorganismos y topografía), actuando durante un determinado periodo. Es considerado también como un cuerpo natural involucrado en interacciones dinámicas con la atmósfera y con los estratos que están debajo de él, que influye en el clima y en el ciclo hidrológico del planeta, y que sirve como medio de crecimiento para diversos organismos (Jaramillo, D., 2002).

Un suelo contaminado por otra parte, puede definirse como aquel en donde se encuentran presentes uno o más materiales peligrosos y/o residuos de toda índole, ajenos al ambiente, y que pueden constituir un riesgo para él y para la salud, (Porta, J., López-Acevedo, M., Roquero, C., 1999)

A nivel mundial el suelo está sufriendo una degradación acelerada debido principalmente a actividades humanas, en gran medida, este deterioro se encuentra asociado a la falta de conocimiento sobre el papel ambiental que juega el suelo, así como de los límites para su aprovechamiento en función de sus aptitudes y acerca de las técnicas apropiadas para que pueda ser sustentable (Porta, J., López-Acevedo, M., Roquero, C., 1999).

Dentro de dichos procesos que generan degradación se encuentran: (i) el cambio de uso del suelo, (ii) la generación de residuos (industriales y municipales), (iii) la sobreexplotación de recursos hídricos y de combustibles fósiles, otras

causas frecuentes son la expansión urbana, la construcción de carreteras, la minería y la industria. Entre las causas inmediatas que provoca el deterioro del suelo se cuentan el cambio climático, la contaminación ambiental y la disminución de la biodiversidad (Encina, A., Ibarra, J., 2000).

Protección jurídica de los suelos.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), publicada en 1988, reformada en 1996 y posteriormente en 2012, establece en varios de sus artículos diversas disposiciones que inciden de manera directa en la protección de los suelos. En sus artículos 98 y 99, se establecen tanto criterios para la conservación y aprovechamiento sustentable del suelo, como la vinculación explícita entre las políticas específicas en materia de suelos y una serie de actos que emanan de autoridades y que están relacionados con los suelos. En cuanto a la prevención y control de la contaminación del suelo para su protección, en los artículos 134 a 142 se establecen criterios en los que éstos deben sustentarse y ser tomados en consideración al emitir los actos de autoridad correspondientes a los que se hace mención en dichos artículos; que en el caso de las autoridades federales se relacionan con la gestión de los materiales y residuos peligrosos, y en el de las autoridades locales con la gestión de los residuos sólidos.

¿Qué es la contaminación?

La contaminación es la presencia o incorporación al ambiente de sustancias o elementos tóxicos que son perjudiciales para el hombre o los ecosistemas, (Bermúdez, M., 2010)

La contaminación es un problema que invariablemente va ligada al crecimiento de la población humana, sus efectos son globales, ya que no se presentan únicamente donde se genera el problema sino que viaja con el aire, el agua y otros aspectos del planeta (Alcívar, C., Ortiz, K., Muñoz, R., 2015).

Se entiende por contaminación la presencia en el aire, agua o suelo de sustancias o formas de energía no deseables en concentraciones tales que puedan afectar al confort, salud y bienestar de las personas, y al uso y disfrute de lo que ha sido contaminado. Esto es, un medio o vector ambiental, aire, agua o suelo, estará contaminado si tiene algo, sustancias materiales, energía en forma de ruido, calor, etc., que provoca efectos negativos en él (Encinas M., 2011)

¿Qué es un contaminante?

Un contaminante es cualquier sustancia o forma de energía que puede provocar algún daño o desequilibrio, irreversible o no, en un ecosistema, en el medio físico o en un ser vivo. Es siempre una alteración negativa del estado

natural del medio ambiente, y generalmente, se genera como consecuencia de la actividad humana (Bermúdez, 2010).

Según el Reglamento en Materia de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, un contaminante es toda materia o energía en cualquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier elemento natural, altere o modifique su composición y condición natural (Reglamento del Municipio de Etzatlán, Jalisco)

Clasificación de los contaminantes

De acuerdo con Bermúdez, según la persistencia de los contaminantes en el medio ambiente, se pueden clasificar en:

- Contaminantes no degradables: son aquellos que no se descomponen por procesos naturales, por ejemplo el plomo y el mercurio. Por su peligrosidad se debe evitar arrojarlos al medio ambiente y por otra parte reciclarlos o reusarlos.
- Contaminantes de degradación lenta o persistente: se introducen en el medio ambiente y requieren décadas o en ocasiones mayor tiempo para degradarse, por ejemplo el DDT y los plásticos
- Contaminantes degradables o no persistentes: se descomponen completamente o se reducen a niveles aceptables mediante procesos naturales, físicos, químicos o biológicos.

- Contaminantes biodegradables: son contaminantes químicos complejos que se descomponen o metabolizan en compuestos químicos más sencillos por la acción de organismos vivos como bacterias, (Bermudez, 2010)

Fuentes de contaminación

Según Bermúdez, M., los contaminantes se dividen en tres grandes tipos:

1. **Biológicos:** ocurre cuando existen microorganismos en niveles elevados de concentración que exceden las concentraciones naturales en el ambiente, son debidos principalmente a deficiencias en el tratamiento de aguas residuales, hábitos higiénicos inadecuados, falta de vacunación regularizada, o confinamiento de basura en condiciones inadecuadas.
2. **Orgánicos:** son contaminantes de origen natural que los ecosistemas pueden absorben en un tiempo relativamente corto.
3. **Inorgánicos:** son contaminantes de origen natural como el asbesto o el plomo, muchos de estos contaminantes son bioacumulables y aún en cantidades muy bajas pueden producir efectos adversos en los organismos (Bermúdez, M., 2010).

La educación ambiental

Conceptualización

La Educación Ambiental, se origina a partir de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, realizada en Estocolmo Suecia en junio de 1972, en ella se plantea como una alternativa para que las sociedades internacionales promuevan el cuidado y conservación de la naturaleza.

Por otra parte, la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección del Ambiente (LGEEPA), en su artículo tercero, define a la Educación Ambiental como un proceso de formación dirigido a toda la sociedad, tanto en el ámbito escolar como el extraescolar a fin de lograr conductas más racionales a favor del desarrollo social y del medio ambiente (LGEEPA, 1999).

La UNESCO plantea que la Educación Ambiental ya no debe ser vista como un fin en sí misma, sino como una herramienta fundamental para realizar cambios en el conocimiento, los valores, la conducta, la cultura y los estilos de vida para alcanzar la sustentabilidad (UNESCO, 2002).

De manera personal considero a la educación ambiental como un cúmulo de herramientas encaminadas, más que a conocer el medio ambiente, a formar estilos de vida que promuevan el mejor aprovechamiento de los recursos. La educación de personas que sean capaces de prevenir mayor contaminación futura y sobre todo que puedan emprender acciones personales y sociales de solución de problemas ambientales ya existentes.

Esta educación debe iniciar desde el momento que un niño tiene conciencia iniciando con actividades simples acorde a su edad, esta educación debe ser

permanente y multilateral, en la familia, la escuela, la comunidad e instituciones gubernamentales.

A lo largo de los años ha habido muchas otras definiciones de este concepto, en este texto se tomaron únicamente las de mayor importancia a nivel internacional, aunque, en general comparten la mayor parte de sus características.

En cuanto a la Educación Ambiental, en el ámbito educativo en los últimos años ha habido un avance, ya que en México desde 1986 la Secretaría de Educación Pública recibe la instrucción de iniciar con la pedagogía ecológica a nivel nacional, por lo que en la mayoría de los programas académicos, en la actualidad Ecología es una materia obligatoria para todos los estudiantes, lo que es una ventaja (INECC, 1995). El problema principal en estos momentos es que en estas instituciones se están impartiendo clases de ecología, inundando a los estudiantes con una gran cantidad de información, sin que sea comprendida de buena manera, o peor aún, sin generar un cambio en su estilo de vida personal o bien, sin comprometerse ante la sociedad a convertirse en un portavoz eficaz del mensaje que en estos momentos es indispensable compartir.

Encaminado a realizar esta función de generar en los estudiantes un cambio en sus valores personales para finalmente generar un cambio de estilo de

vida que los lleve a impulsar procesos de prevención y resolución de problemas ambientales, presentes y futuros, en este documento se plantea la realización de una estrategia didáctica que abone en los puntos anteriormente mencionados.



Capítulo 5

Estrategias de aprendizaje diseñadas

para la revisión conceptual del tema

contaminación del suelo

Capítulo 5: Estrategias de aprendizaje diseñadas para la revisión conceptual del tema contaminación del suelo

En este capítulo se presentan las actividades de aprendizaje, con todas sus características, secuencias y productos, así como la manera en que estas fueron evaluadas, con las que se trabajó para la revisión conceptual de los temas marcados en el programa de la asignatura.

¿Qué es una estrategia de aprendizaje?

Son acciones planificadas por el docente con el objetivo de que el estudiante logre la construcción del aprendizaje y se alcancen los objetivos planteados. Una estrategia didáctica es, en un sentido estricto, un procedimiento organizado, formalizado y orientado a la obtención de una meta claramente establecida. Su aplicación en la práctica diaria requiere del perfeccionamiento de procedimientos y de técnicas cuya elección detallada y diseño son responsabilidad del docente (UNED, 2013).

Según Díaz Barriga y Rojas (2002), hay una gran variedad de definiciones, pero todas tienen en común los siguientes aspectos:

- Son procedimientos.
- Pueden incluir varias técnicas, operaciones o actividades específicas.

- Persiguen un propósito determinado: el aprendizaje y la solución de problemas académicos y/o aquellos otros aspectos vinculados con ellos.
- Son más que los "hábitos de estudio" porque se realizan flexiblemente.
- Pueden ser abiertas (públicas) o encubiertas (privadas).
- Son instrumentos socioculturales aprendidos en contextos de interacción con alguien que sabe más.

De acuerdo a esta definición, una estrategia didáctica es una serie de pasos previamente planeados y sistematizados que tienen un objetivo, el cual, generalmente llevarán a la mejor comprensión del tema en cuestión.

En la realización de estrategias didácticas se suelen llevar varios pasos, los cuales varían de persona en persona, Tobasura (2002) indica que los medios didácticos aproximan al individuo a la naturaleza, y en ello se fundamenta el hecho de que todas las personas recuerdan lo que hacen, es decir aquello en lo que participan activamente más que los datos que solamente llegan a conocer, por esta razón, el aplicar estrategias en las cuales los estudiantes sean los actores centrales y en las que sea necesario solucionar un problema, serán las mejores a la hora de obtener la mejor comprensión de un tema cualquiera.

Para Viesca (1995), Ruge (1998), la Comisión Ambiental Metropolitana (2000) y Batllori (2002) los principales elementos a ser considerados en una

estrategia didáctica, que se aplica con la finalidad de promover estilos de vida responsables con el medio ambiente son los siguientes:

- Realización de un diagnóstico
- Adquisición de conocimientos ambientales y soluciones prácticas
- Adquisición de conciencia ambiental y cambio de actitudes

Estos 4 autores proponen, por separado, su forma de generar una estrategia, en este documento, para la elaboración de mi propuesta, usaré elementos de todas ellas, intentando obtener una estrategia más completa.

Se llevarán a cabo las siguientes actividades:

- Diagnóstico
- Desarrollo de las actividades para la revisión de los temas marcados en el programa
- Actividad de profundización y socialización
- Cambio en los valores personales del estudiante que sean palpables en el entorno escolar
- Evaluación
- Retroalimentación

Modelos pedagógicos

Existen diversos tipos de modelos de aprendizaje, cada uno tiene sus ideas y concepciones, en la práctica educativa real, al estar en frente del grupo, creo que la mayoría de nosotros no podríamos clasificarnos en alguno de estos modelos, por mi parte creo que dependiendo del tema, en algunas ocasiones utilizo uno u otro de acuerdo al tema y a lo que quiero lograr con él.

Creo que lo que más influye en el aprendizaje del estudiante, es la manera en que inicialmente se aborda el tema, lograr un ambiente agradable en el aula será la principal función del docente para que el estudiante se sienta con deseos de aprender, posteriormente, en la mayoría de las ocasiones inicio mi clase de manera un tanto tradicional, con preguntas para conocer lo que los estudiantes saben y posteriormente desarrollando alguna actividad para que los estudiantes estén más presentes en su propio proceso de aprendizaje.

Analizando los modelos de aprendizaje, del modelo tradicionalista considero inadecuado que su base sea la memorización, ya que al poco tiempo los estudiantes lo habrán olvidado todo, tampoco el hecho de que el alumno sea un objeto pasivo que no participa de su proceso de aprendizaje. Del *cognitivismo*, presenta una educación basada en esquemas de aprendizaje más complejos que puedan ser aplicables y que el estudiante es un sujeto más activo lo que resulta

muy adecuado para el aprendizaje, considero que el *conocimiento por descubrimiento* es el que suele ser más significativo, ya que el alumno ha logrado relacionarlo con su conocimiento previo y por lo tanto se apropia mejor de él. El *modelo humanista* lo considero muy pertinente porque se enfoca en el desarrollo personal del estudiante, considerándolo la pieza central del conocimiento, cuando esto se logra el alumno tendrá la madurez necesaria para aprender cualquier cosa que se le quiera enseñar. El *modelo tradicional* me parece estar regresando al pasado, volviendo a poner al estudiante en segundo plano, sin que intervenga en su proceso educativo. La escuela crítica es una práctica muy saludable para cualquier institución, educativa o de cualquier tipo, volver la vista atrás para ver lo que estoy haciendo y darme cuenta de mis errores, siempre será beneficioso para cualquier actividad, con mayor razón para la educación, ya que me permitirá corregir errores a tiempo y me proporcionará retroalimentación para la mejora continua (Pérez, 2004).

El constructivismo.

El constructivismo, según Rivera, N. (2016) expone que el ambiente más óptimo de aprendizaje es aquel en el que existe una interacción dinámica entre los involucrados en el proceso y en el que la participación del estudiante es más activa, enfatiza la colaboración entre iguales y la importancia del contexto para relacionar el conocimiento a problemáticas reales.

Desde la perspectiva constructivista el ser humano es activo, en constante proceso de evolución, tiende a transformar lo que lo rodea y posee conciencia social y se responsabiliza de sus acciones.

Me parece la mejor forma de llevar la educación de los estudiantes, ya que ellos están construyendo su propio aprendizaje, lo que de entrada ya me proporciona un aprendizaje más significativo, el alumno participa intensamente en todas las etapas de su conocimiento, desde la planeación, el desarrollo y por supuesto la evaluación, este tipo de aprendizaje, aderezado con las mejores partes de las teorías humanista, sociocultural y tecnológica, creo que lograrían los mejores resultados en cuanto a los niveles de aprendizaje de los estudiantes, y mejor aún, los alumnos le encontrarían mucha relación con la vida cotidiana, y sobre todo laboral, para que los conocimientos que ahora están adquiriendo les sean útiles en el futuro.

Las actividades que se llevaron a cabo para el desarrollo del tema estarán basadas en el constructivismo, aunque mezclado en algunos puntos con otros modelos pedagógicos, intentando que de esta manera el conocimiento sea más duradero, pero principalmente, en el caso de la Ecología sea aplicable de inmediato en el ambiente personal y posteriormente social.

El rol del docente en el modelo constructivista.

En el constructivismo, según Tünnermann-Bernheim (2011), el docente asume un papel de mediador y facilitador del aprendizaje entre los estudiantes, ya no es la figura principal del proceso de aprendizaje, sino que dirige su atención y esfuerzo hacia el estudiante y no hacia la culminación de un contenido curricular.

El maestro constructivista es un creador de estrategias nuevas aplicables a todo tipo de estudiantes, facilita el alcance de estándares, propicia el análisis y la reflexión utiliza a los padres como colaboradores activos.

En cuanto a sus estudiantes acepta su autonomía y entiende sus puntos de vista, enseña a resolver problemas y se interesa por el bienestar físico y emocional, promueve los canales de comunicación y estimula la discusión y el debate, motiva su curiosidad y alimenta la iniciativa (Tünnermann-Bernheim, C. 2011).

El cuento como estrategia de aprendizaje

En este apartado se explican las características y estructura de un cuento, sus personajes y el tipo de trama que pueden manejar, también se dan los lineamientos para su ejecución y en este caso para su revisión, mediante una rúbrica elaborada específicamente para el esto.

Según la Real Academia de la Lengua Española, la palabra cuento proviene del latín “computusy” que significa cuenta, y es una pequeña narración creada por uno o varios autores y donde participan un reducido grupo de personajes con una trama bastante sencilla, en él se pueden relatar hechos reales y fantásticos, su objetivo principal es el de despertar un sentimiento de emoción.

Un cuento se caracteriza, según Román (2009), por su corta extensión y se realiza mediante la intervención de un narrador que es quien presenta a los personajes, sus puntos de vista, los conflictos y el desenlace, en general el cuento prefiere la narración sobre el monólogo, el diálogo o la descripción.

Existen 2 tipos de cuentos, el popular y el literario, el primero suele tratarse de narraciones populares que pasan de generación en generación mediante la

expresión oral, por otra parte el literario es un poco más moderno y se transmite de manera escrita.

Estructura del cuento

El cuento se compone de 3 partes, que son las siguientes:

- **Introducción:** Es la parte inicial de la historia, donde se presentan los personajes y sus propósitos, pero principalmente la normalidad de la historia, es la que sienta las bases para el desarrollo cuando ésta se quiebra o altera.
- **Desarrollo:** Es la parte donde se presenta el conflicto, ahí suceden los hechos más importantes.
- **Desenlace:** Es la parte donde se da el clímax de la historia y se da la solución al conflicto y finaliza la narración (Román, Y. 2009).

¿Cómo se elabora un cuento?

Los primeros aspectos a tomar en cuenta al momento de elaborar un cuento son los siguientes: iniciar con una frase que induzca expectativa, utilizar un lenguaje sencillo, claro y llano. El secreto para escribir un cuento exitoso es el de que el escritor debe conocer el final desde el momento en que inicia a escribir el cuento, esto le servirá de guía a la hora de ir desarrollando la escritura, este final no debe perderse de vista, de esta forma, cualquier camino podrá llevarte a él.

Los pasos para escribir un cuento, de acuerdo con Carrington, L., pueden variar de autor en autor, pero los principales serían los siguientes:

- Recolectar ideas. Cualquier cosa, persona o situación puede ser fuente de inspiración
- Elige tus personajes. Encuentra inspiración en personas reales, características físicas o de comportamiento.
- Conoce a tus personajes. Inventa todo un mundo acerca de cada personaje, su forma de vida, sus características, sus gustos, esto no se incluye en el cuento pero te servirá para darle forma a tu personaje.
- Comenzar con las características del cuento: inicio, desarrollo y desenlace.
- Limita la amplitud de tu historia. Los cuentos son historias cortas que desarrollan únicamente una trama.
- Decide quien contará la historia. Puede ser un personaje o un narrador, en general es un narrador que tiene conocimiento de detalles que los personajes no.
- Organiza tus pensamientos. Escribe varias ideas y reorganízalas para saber cuáles pueden servir y cuáles no.
- Comienza a escribir. Inicia con la escritura, si la inspiración te falla, sigue escribiendo para que las ideas vuelvan a fluir, no dejes de escribir ni un día, para que el hábito comience a formarse.
- Comienza con estilo, con una frase que genere expectativas: “Érase una vez...”, “En algún momento...”

- Deja que la historia se escriba sola. No la fuerces, ni a los personajes, cuando la historia tome forma será mucho más sencillo llegar al desenlace.
- Edición. Revisa lo escrito, corrige fallas de redacción, afina las situaciones con frases más divertidas o llamativas

Estrategias de aprendizaje encaminadas a generar la conciencia ecológica

A continuación se presenta la manera en que se llevó a cabo la revisión de los temas marcados por el programa con los estudiantes, en esta parte conoceremos las actividades que desarrollaron los alumnos como parte del proceso, así como los objetivos de cada estrategia, los materiales y productos esperados, de la misma forma se darán a conocer las competencias que se buscó desarrollar con cada una de ellas.

Tabla 3 Tabla de contenido del bloque V del Programa de Ecología II de la UAP-UAZ

CONTENIDOS A TRABAJAR	
PROGRAMA ECOLOGÍA II, BLOQUE V, DEL PLAN DE ESTUDIOS DE LA UAP-UAZ	
Bloque V	Los tipos de contaminación y sus impactos 5.1 Conceptos básicos. Contaminación y contaminante 5.2 Origen y naturaleza de los contaminantes <ul style="list-style-type: none"> • Naturales • Originados por el hombre 5.3 Clasificación de los principales contaminantes 5.4 Clasificación de la contaminación <ul style="list-style-type: none"> • Contaminación del aire

	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación del agua • Contaminación del suelo <p>5.5 Impacto ambiental</p> <p>5.6 Conservación y equilibrio del ambiente</p>
Objetivo de la unidad	<p>Se pretende el alumno conozca los diferentes contaminantes, la clasificación de los mismos, como se miden éstos y sobre todo como impactan en el ambiente. Conocer los cambios globales atmosféricos producidos por los contaminantes, partiendo del hecho de que el impacto va a darse o va a existir en distintas categorías dependiendo del tipo de contaminante, su cantidad, su frecuencia de eliminación, su peligrosidad sobre todo, a qué tipo de comunidades o poblaciones o especies vivas afecta, dependiendo como es obvio del tipo de ecosistema en que se encuentren.</p> <p>Que conozca cuales son los requisitos mínimos para mantener el equilibrio ambiental, y de ser posible en los casos de extrema contaminación lograr su mejoramiento y solución, aplicando estos conocimientos en la identificación de problemas en la entidad</p>
Competencias genéricas	<p>5 Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>Atributo: Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información</p> <p>8 Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos</p> <p>Atributo: propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos</p> <p>11 Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica con acciones responsables</p> <p>Atributo: asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional</p>
Competencia disciplinar	<p>Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos</p>

Elaboración propia con información de: Portal UAZ

Tabla 4 Tabla de actividades de aprendizaje a realizar para la revisión conceptual del programa mencionado

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE PARA LA REVISIÓN CONCEPTUAL					
Número de sesión	Estrategia de aprendizaje	Objetivo	Secuencia de actividades	Producto	Forma de evaluación
1	Mesa redonda de diagnóstico	Conocer el grado de conocimiento de los alumnos acerca del tema a tratar en la unidad de trabajo	<ol style="list-style-type: none"> 1. El docente inicia con una pregunta disparo 2. Los alumnos forman un debate con sus aportaciones 3. El docente reordena las ideas principales 	Listado de ideas principales acerca del tema de la contaminación	Diagnóstica
2	Investigación bibliográfica de los conceptos principales	Que el alumno conozca y domine los conceptos de contaminación y contaminante	<ol style="list-style-type: none"> 1. El docente informa a los alumnos los conceptos a investigar 2. El docente proporciona las fuentes bibliográficas para realizar la investigación 	Glosario de los términos principales del tema a tratar	Rúbrica para evaluación de investigaciones

			3. El alumno investiga y presenta los conceptos solicitados		
3	Elaboración de una presentación por equipos de los temas de contaminación de agua, aire y suelo	Que el alumno comprenda la importancia del cuidado del medio ambiente y su impacto sobre la vida en el planeta	<ol style="list-style-type: none"> 1. El docente forma los equipos de trabajo y entrega el tema correspondiente 2. Los alumnos investigan lo relativo a sus temas 3. Los alumnos realizan una presentación de power point para presentar ante el grupo 	Presentación en power point	Lista de cotejo
4	Elaboración de un cuadro comparativo de la contaminación de agua, aire y suelo	Que el alumno identifique las principales fuentes de contaminación y los	1. El docente informa sobre los tópicos a comparar acerca del tema	Cuadro comparativo de contaminación del aire, agua y suelo, presentada	Rúbrica para evaluación del cuadro comparativo

		diferentes efectos que estos producen	2. El alumno elabora individualmente su cuadro comparativo y lo entrega	en su cuaderno de trabajo	
--	--	---------------------------------------	---	---------------------------	--

Elaboración propia

Si bien, las actividades antes mencionadas no involucran la evaluación en cuanto al cambio en la forma de pensamiento, los valores y forma de actuar de los estudiantes, inicialmente es necesario que ellos tengan el conocimiento conceptual para intentar generar en ellos estos cambios de conducta con miras a una conciencia ecológica, por el momento la evaluación se refiere únicamente a la revisión conceptual de los temas integrados en el programa de la asignatura.

Para el diseño de la actividad de aprendizaje dedicada a desarrollo de la conciencia ecológica, misma que será evaluada únicamente de manera actitudinal y conductual, tomamos en cuenta varios aspectos, por ejemplo la disciplina a la que va a ser aplicada, el tipo de individuos al que va a ser dirigida y el objetivo que pretendemos lograr con su aplicación.

Estrategias de evaluación de las actividades encaminadas a obtener el conocimiento conceptual del tema de la contaminación del suelo con residuos sólidos

A continuación se presentan las diferentes herramientas que se utilizaron para evaluar las actividades arriba presentadas de acuerdo a la planeación descrita:

Tabla 5 Rúbrica para evaluación de investigaciones bibliográficas

CRITERIO	EXCELENTE	MUY BUENO	BUENO	DEFICIENTE
Cantidad de información presentada	Cuenta con todos los conceptos y con comentarios personales acerca de ellos	Cuenta con la mayoría de los conceptos y algunos comentarios acerca de ellos	Cuenta con ciertos conceptos	Contiene pocos conceptos
Calidad de la información presentada	Cuenta con todas las fuentes de información utilizadas y son confiables	Cuenta con la mayor parte de bibliografía y casi todos ellos son confiables	Cuenta con la mayor parte de la bibliografía	Contiene poca información acerca de la bibliografía
Organización de la información presentada	La información está bien organizada y ligada correctamente	La información está bien organizada aunque no completamente ligada	La información no está ligada y le falta organización	La información no está ordenada
Ortografía y	El informe	El informe	El informe	El informe

Ortografía											
Claridad de la exposición											
Responde dudas											
Fomenta la participación grupal											
Usa un lenguaje adecuado											
Trabajo en equipo											
Calificación de la actividad											

Elaboración propia

¿Por qué se elige la lista de cotejo como forma de evaluación?, la razón principal es que proporciona una forma fácil de registrar las calificaciones, eso en cuanto a mí, pero en sentido estricto y pensando en los estudiantes, considero que es una forma de calificar más justa, que toma en cuenta los distintos estilos de aprendizaje y las distintas fases en que cada estudiante puede poseer mayores habilidades o aptitudes.

Tabla 7 Rúbrica para evaluación de cuadro comparativo de los distintos tipos de contaminación

CRITERIO	EXCELENTE	MUY BUENO	BUENO	DEFICIENTE
Cantidad de información presentada	Cuenta con todos los criterios a comparar y presenta puntos de	Cuenta con la mayoría de los criterios a comparar y algunos puntos de vista	Cuenta con ciertos criterios a comparar y muy pocos aportaciones	Contiene pocos criterios comparables

	vista personales y opiniones	personales	personales	
Calidad de la información presentada	Cuenta con todas las fuentes de información utilizadas y son confiables	Cuenta con la mayor parte de bibliografía y casi todos ellos son confiables	Cuenta con la mayor parte de la bibliografía	Contiene poca información acerca de la bibliografía
Organización de la información presentada	La información está bien organizada y ligada correctamente	La información está bien organizada aunque no completamente ligada	La información no está ligada y le falta organización	La información no está ordenada
Ortografía y gramática	El informe prácticamente no tiene faltas de ortografía ni de puntuación	El informe cuenta con pocas faltas de ortografía o puntuación	El informe tiene varias faltas de ortografía o puntuación	El informe cuenta con muchas faltas de ortografía o puntuación
PUNTUACIÓN	10 DIEZ	9 NUEVE	8 OCHO	7 SIETE

Elaboración propia

Estrategia didáctica para el desarrollo de la conciencia ecológica.

Tabla 8 Estrategia didáctica para el desarrollo de la conciencia ecológica

Estrategia Didáctica	Elaboración de cuento
Disciplina	Ecología II
Tema	Contaminación del suelo

A quien va dirigida	Alumnos del grupo "E" del quinto semestre de la Preparatoria XIII de la UAZ, Valparaíso, Zacatecas
Objetivo de la estrategia	Que el alumno desarrolle la conciencia ecológica que le permita tener un comportamiento más responsable con el medio ambiente, y que además genere en él un agente divulgador de dicho conocimiento y actitud
Secuencia de actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis conceptual de los temas mediante las estrategias de aprendizaje antes descritas: • Se convoca al concurso indicando las bases, los tiempos, los aspectos a calificar y los premios • Los cuentos obtenidos se llevan a calificar con los docentes del área de Lectura y Redacción para su evaluación y premiación • Se da lectura a los mejores cuentos en un café literario • Se premia al escritor del cuento ganador
Materiales a utilizar	Computadora, cuaderno, pluma e impresora
Producto esperado	Cuento
Forma de evaluación del cuento	Se llevará a cabo mediante una rúbrica que se presenta en este documento

Elaboración propia

Posterior a la recepción de los cuentos de los estudiantes, éstos serán llevados a con los maestros de la institución encargados del área de Lectura y Redacción para su evaluación, a ellos se les proporcionará el siguiente:

Tabla 9 Rúbrica para evaluación de cuento

CATEGORÍA	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	DEFICIENTE
Título	Es creativo, llama la atención y está relacionado al cuento y tema	Está relacionado al cuento y al tema	Está presente, pero no parece estar relacionado al cuento y al tema	No se relaciona al cuento y al tema
Portada	Es atractiva, tiene una imagen, letra elegante, tiene el título y nombre de los autores	Tiene una imagen, letra elegante, título y nombre de los autores	Tiene imagen y título	No contiene portada
Personajes	Los personajes principales son nombrados y descritos claramente en el texto, así como en imágenes. La mayoría de los lectores podrían describir a los personajes con precisión	Los personajes principales son nombrados y descritos en el texto, la mayoría de los lectores tienen una idea de cómo son los personajes	Los personajes principales solo son nombrados, el lector sabe poco sobre ellos	Es difícil precisar quienes son los personajes principales
Extensión	Aborda toda la problemática de una manera clara y de fácil entendimiento	Aborda la problemática de una manera clara para la población a la	No aborda todos los aspectos de la problemática, parece quedar	No aborda todos los aspectos, es imprecisa y no concluyente

	para la población a la que va dirigido	que va dirigido	inconcluso	
Elementos	La obra posee todos los elementos del cuento, inicio, desarrollo y conclusión, mismos que son abordados con toda claridad, no se desvía del tema.	La obra posee todos los elementos del cuento, inicio, desarrollo y conclusión, posee cierta claridad, aunque no es suficiente	La obra tiene carencia de algún elemento esencial y no es muy clara.	La obra no posee elementos del cuento, es desordenada y se desvía del tema
Problemática	Es sencillo entender el problema de los personajes principales y el por qué representa un problema para ellos	Es sencillo entender el problema de los personajes principales	No es fácil apreciar el problema	No existe una problemática a la cual dar seguimiento
Lenguaje	Las palabras utilizadas son acordes al público al que está dirigida, el lenguaje hace parecer al cuento emocionante	Las palabras utilizadas son acordes al público al que está dirigido el cuento, el lenguaje crea algo de expectativa	Las palabras son adecuadas aunque no brindan emoción	Se usa un vocabulario inadecuado o irrespetuoso
Solución	La solución a la	Se logra	La solución a	No existe

	problemática es fácil de entender y lógica, no hay cabos sueltos	solucionar el problema de cierta manera lógica	los problemas es difícil de entender	solución al problema o es imposible de entender
Ortografía y puntuación	No hay errores ortográficos o de puntuación	Existe algún error ortográfico o de puntuación	Existen entre 2 o 3 errores de ortografía o puntuación	Existen varios errores de ortografía y puntuación
Creatividad	El cuento contiene muchos detalles creativos y descripciones que contribuyen a mejorar la historia	El cuento contiene algunos detalles creativos y descripciones que mejoran la historia	El cuento tiene pocos detalles y descripciones que no abonan a la historia	Hay poca evidencia de creatividad

Elaboración propia

El objetivo final de la educación ambiental, es lograr un medio ambiente sano y confortable.

La necesidad de la educación ambiental surge de la necesidad de tener un medio ambiente adecuado para la vida, esta responsabilidad es de la humanidad. El fin de la educación ambiental es desarrollar una población mundial consciente y

preocupada por el medio ambiente y sus problemas, estos lineamientos están dados en la carta de Belgrado, que es un Marco Global para la Educación Ambiental.

La Educación Ambiental en los estudiantes pretende inculcar valores, actitudes, objetivos afectivos y conductuales, además del conocimiento y la comprensión de los temas de Ecología, la combinación de todos estos factores darán como resultado una postura más clara de los estudiantes ante el medio ambiente.

Muchos de estos factores pudieron ser evaluados únicamente mediante la observación de los estudiantes, en el ambiente escolar, en el aula y fuera de ella, otra forma fue la de visualizar en las actividades desarrolladas la actitud que el alumno presenta.

Para obtener tener indicadores precisos de los valores adquiridos por los estudiantes, además de la observación, se utilizó el siguiente test de evaluación de conciencia ambiental, elaborado para este propósito y se encuentra en la parte de anexos.



Capítulo 6

Resultados

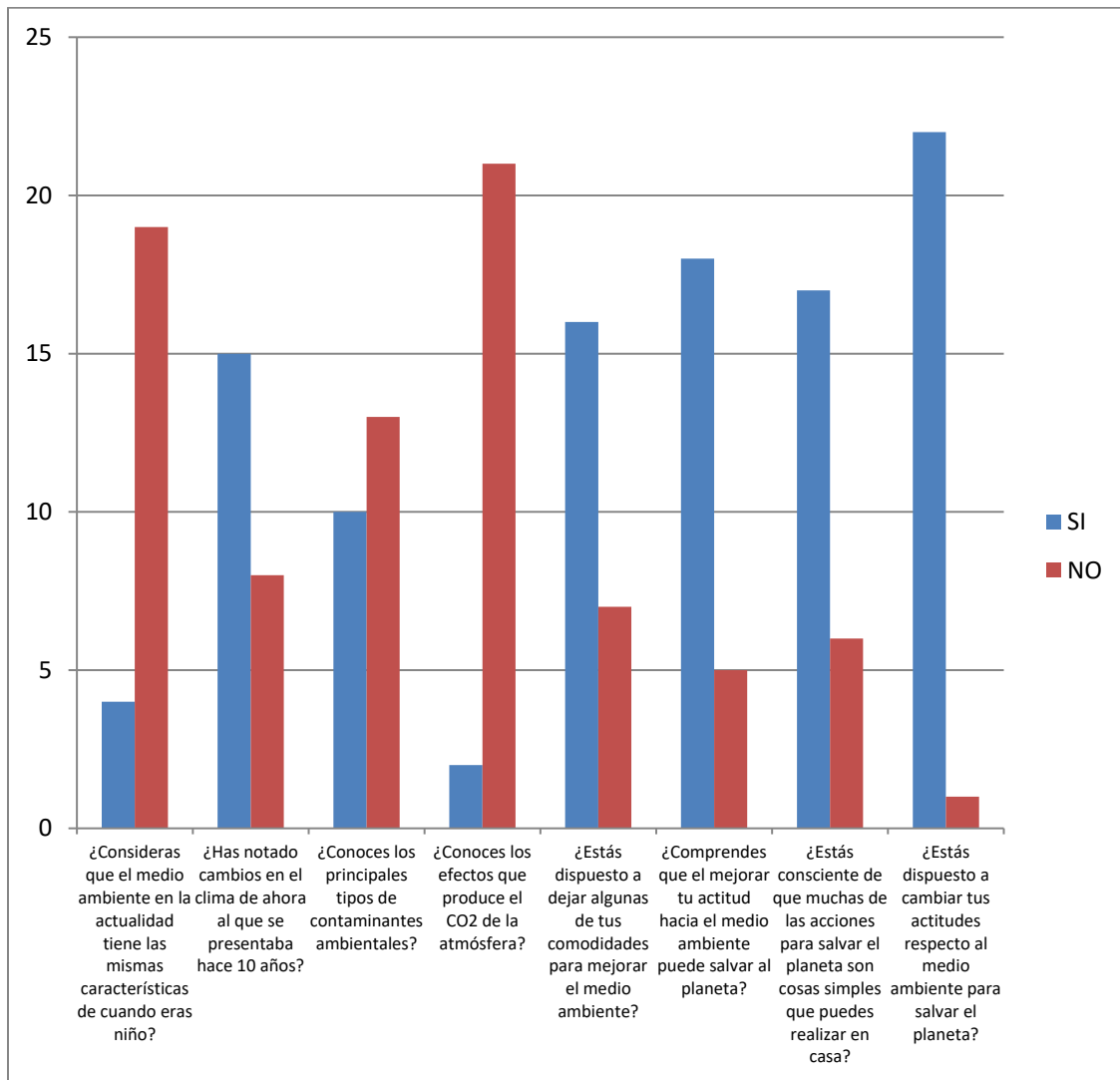
Capítulo 6: Resultados

El objetivo principal de este capítulo es el de mostrar los resultados obtenidos por los estudiantes después de la aplicación de las diversas actividades de aprendizaje diseñadas para este fin, podemos entonces observar dichos resultados en forma de tablas o gráficos para mejor comprensión de los mismos.

Se inicia el procedimiento de aplicación del programa con los estudiantes elegidos para este propósito, aplicando un test para evaluar la perspectiva que ellos poseen acerca del tema de la contaminación, intentando apreciar el grado de conciencia ecológica que ellos poseen antes de iniciar con nuestras estrategias de aprendizaje.

Resultados del pre-test de conciencia ecológica

Gráfico 5 Resultados del Pre-test de conciencia ecológica



Elaboración propia

De estos resultados presentados en el gráfico anterior podemos deducir que los estudiantes son capaces de reconocer algunos de los problemas

ambientales que existen en el planeta o en su comunidad, mientras otros no los reconocen como tal, o bien no saben lo suficiente acerca de ellos.

De igual manera entre un 70 y 80 % de los estudiantes están conscientes de que gran parte del problema proviene de las poblaciones humanas y que un cambio en su actitud sería benéfico para el medio ambiente y están dispuestos a realizarlo.

Muchos de los estudiantes, aun cuando están conscientes de los problemas ambientales, en realidad no saben cómo se produjeron, cuáles de nuestras acciones como sociedad son las causantes o bien como se podrían prevenir.

Podemos notar que aproximadamente el 65% de los estudiantes pudieron notar cambios en el ambiente de ahora al tiempo cuando eran niños, aunque solo el 43% acepta conocer los principales contaminantes existentes, en cuanto a las preguntas acerca del comportamiento personal, alrededor del 70% manifiestan estar dispuestos a cambiar su estilo de vida para mejorar el medio ambiente.

Actividad 1: Mesa redonda de diagnóstico

Tabla 10 Resultados de la mesa redonda de diagnóstico

PREGUNTA	RESPUESTAS MÁS POPULARES
¿Qué es la contaminación?	<ul style="list-style-type: none">• Es el deterioro del entorno• Es la destrucción del medio ambiente por basura y residuos• Es tirar basura y otros residuos donde no se debe
¿Qué es un contaminante?	<ul style="list-style-type: none">• Son “cosas” que dañan al ambiente y a los animales y plantas• Son sustancias dañinas para la vida
¿Cuáles son las principales fuentes de contaminantes?	<ul style="list-style-type: none">• Las personas que no ponen atención en donde tiran sus residuos• Las fábricas que tiran sus desperdicios a los ríos• Los automóviles porque hay millones por todas partes

Elaboración propia

De esta mesa redonda se puede apreciar que hay estudiantes que tienen conocimientos bastante amplios del tema, y otros que conocen únicamente lo básico, por lo tanto se dará un tratamiento iniciando desde lo más básico para intentar regularizar los conocimientos de los estudiantes y partir de una base más firme.

Actividad 2: Investigación bibliográfica

Se llevará a cabo de acuerdo a la secuencia ya descrita y será evaluada con la rúbrica que se presentó en este documento, los conceptos a investigar, serán los siguientes:

1. ¿Qué es la contaminación?
2. ¿Cuáles son los distintos tipos de contaminación de acuerdo al sustrato en el que se presentan?
3. ¿Cuáles son las principales fuentes de los contaminantes naturales y antropogénicas?

Tabla 11 Resultado de las calificaciones obtenidas por los estudiantes en la actividad de investigación bibliográfica

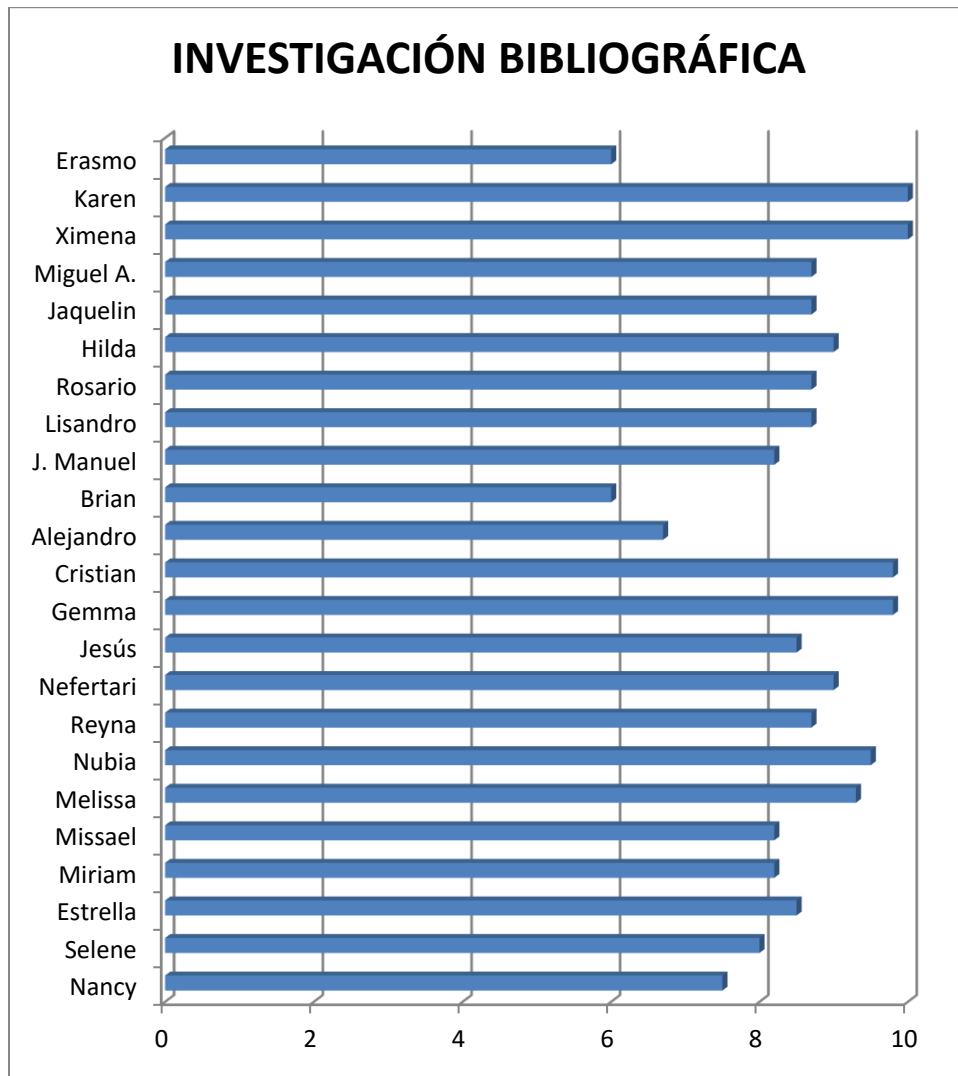
RESULTADOS DE LA ACTIVIDAD DE INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA																		
NOMBRE	Cantidad de la información presentada				Calidad de la información presentada				Organización de la información presentada				Ortografía y gramática				Promedio	
	E	MB	B	D	E	MB	B	D	E	MB	B	D	E	MB	B	D		
Nancy			x				x				x					X	7.5	
Selene		x				x					x					x	8.0	
Estrella			x				x			x				X			8.5	
Miriam		x					x				x					X	8.2	
Missael			x				x				x			X			8.2	

Melissa		x				x			x						X	9.3	
Nubia		x				x			x						X	9.5	
Reyna			x			x			x						X	8.7	
Nefertari		x				x				x				X		9.0	
Jesús		X					x				x			x		8.5	
Gemma	x				x					x				X		9.8	
Cristian	x				x					x				X		9.8	
Alejandro			x					x			x				X	6.7	
Brian				x				x				x			X	6.0	
J. Manuel			x			x					x				X	8.2	
Lisandro		x					x		x					X		8.7	
Rosario	x					x					x				X	8.7	
Hilda	x					x					x				X	9.0	
Jaquelin			x			x				x					X	8.7	
Miguel A.		x				x					x				X	8.7	
Ximena	x				x				x					X		10.0	
Karen	X				x				x					x		10.0	
Erasmus				x				x				x				x	6.0

Elaboración propia

De la tabla anterior, podemos visualizar que la mayor parte de los estudiantes tuvieron calificaciones aprobatorias en la actividad de aprendizaje, algunos de los trabajos fueron deficientes, mientras otros tuvieron resultados sobresalientes.

Gráfico 6 Resultados de las calificaciones obtenidas en la investigación bibliográfica



Elaboración propia

Tabla 12 Estadística descriptiva de la actividad denominada "investigación bibliográfica"

<i>Inv Bibliográfica</i>	
Media	8.508695652
Error típico	0.233034039

Mediana	8.7
Moda	8.7
Desviación estándar	1.117591991
Varianza de la muestra	1.249011858
Curtosis	0.677993989
Coefficiente de asimetría	-0.929375215
Rango	4
Mínimo	6
Máximo	10
Suma	195.7
Cuenta	23

Es importante que la mayoría de los estudiantes hayan obtenido calificaciones satisfactorias, ya que al lograr que ellos obtengan los conocimientos básicos acerca de la contaminación, sus fuentes y sus efectos, será mucho más sencillo promover en ellos un cambio de vida para beneficio del medio ambiente.

Actividad 3: Presentación oral con apoyo de power point

Tabla 13 Resultados de las calificaciones obtenidas para la presentación oral con apoyo de power-point. Parte 1

Criterios a evaluar	Nombre del alumno											
	Nancy	Selene	Estrella	Miriam	Missael	Melissa	Nubia	Reyna	Nefertari	Jesús	Gemma	Cristian
Presentación visual de la actividad	9	9	9	9	10	9	9	9	9	9	10	10
Dominio del tema	7	8	8	8	8	8	8	8	7	8	10	10
Descripción de la contaminación	8	7	7	7	10	7	9	9	8	9	10	10

Tipos de contaminantes	8	9	9	9	10	9	9	9	8	9	10	10
Principal fuente del contaminante	8	9	9	9	10	9	9	9	8	9	10	10
Ubicación del área de mayor problemática	6	7	7	7	9	7	8	8	6	8	9	9
Principales problemas que causa en el ecosistema	8	9	9	9	10	9	10	10	8	10	10	10
Legislación vigente	5	7	7	7	8	7	7	7	5	7	8	8
Acciones inmediatas para frenar la contaminación	9	9	9	9	10	9	9	9	9	9	10	10
Acciones a largo plazo de remediación	6	9	9	9	8	9	9	9	6	9	8	8
Ortografía	7	8	8	8	10	8	10	10	7	10	10	10
Claridad de la exposición	6	9	7	6	7	6	7	7	6	7	9	9
Responde dudas	7	8	8	8	7	8	6	6	7	6	8	8
Fomenta la participación grupal	5	7	6	7	8	7	8	8	7	8	8	8
Usa un lenguaje adecuado	8	9	10	9	9	10	9	9	8	10	9	9
Trabajo en equipo	5	9	9	9	10	10	5	5	5	5	10	10
Calificación de la actividad	7	8.3	8.5	8.1	9	8.3	8.2	8.3	7.1	8.4	9.3	9.3

Elaboración propia

Tabla 14 Resultados obtenidos para la presentación oral con apoyo de power-point. Parte 2

Criterios a evaluar	Nombre del alumno										
	Alejanr	Brian	J.	Lisandr	Rosario	Hilda	Jaquelín	Miguel	Ximena	Karen	Erasm
Presentación visual de la actividad	9	9	10	10	9	9	9	10	10	10	9
Dominio del tema	8	7	8	8	8	8	7	10	10	10	7
Descripción de la contaminación	7	8	10	10	7	7	8	10	10	10	8
Tipos de contaminantes	9	8	10	10	9	9	8	10	10	10	8
Principal fuente del contaminante	9	8	10	10	9	9	8	10	10	10	8
Ubicación del área de mayor problemática	7	6	9	9	7	7	6	9	9	9	6
Principales problemas que causa en el ecosistema	9	8	10	10	9	9	8	10	10	10	8
Legislación vigente	7	5	8	8	7	7	5	8	8	8	5
Acciones inmediatas para frenar la contaminación	9	9	10	10	9	9	9	10	10	10	9
Acciones a largo plazo de remediación	9	6	8	8	9	9	6	8	8	8	6
Ortografía	8	7	10	10	8	8	7	10	10	10	7
Claridad de la exposición	6	6	7	7	6	6	6	9	9	9	6

Responde dudas	8	7	7	7	8	8	7	8	8	8	7	
Fomenta la participación grupal	7	5	8	8	7	7	5	8	8	8	5	
Usa un lenguaje adecuado	9	8	9	9	10	10	8	9	9	9	8	
Trabajo en equipo	9	5	10	10	10	10	5	10	10	1	5	
Calificación de la actividad	8.1	7	8.9	8.4	8.2	8.2	7	9.3	9.3	9.3	7	

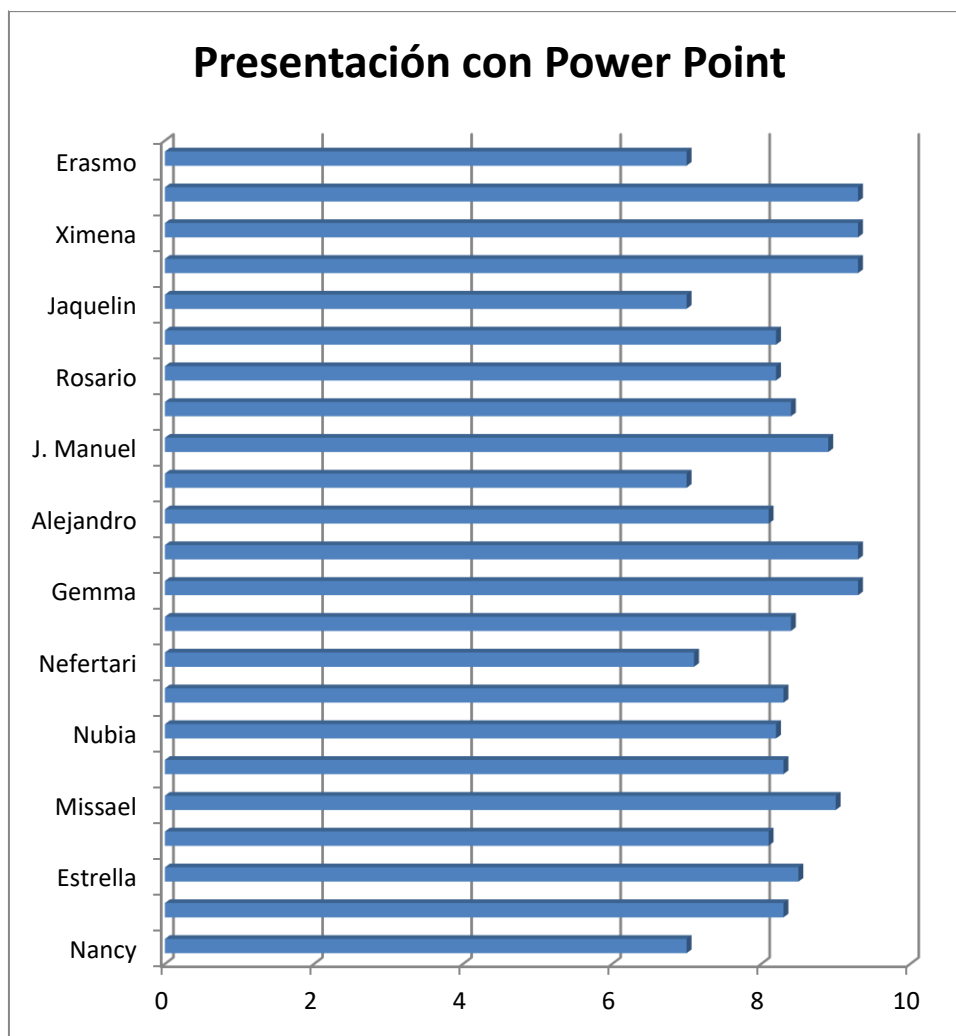
Elaboración propia

Los datos de los resultados de las presentaciones fueron presentados en dos tablas distintas por la única razón de que era más sencillo en el documento, para que toda la información estuviera un poco más clara.

Las presentaciones, en su mayoría fueron buenas, claras y bien presentadas, a los estudiantes se les dio la opción de que al finalizar su exposición podrían presentar un video alusivo a su tema que les permitiera cerrar de mejor manera su presentación, la mayoría de los equipos lo hicieron y resultó muy ilustrativo, ya que todos pudimos apreciar de mejor manera los efectos de los distintos tipos de contaminación a los que nos estamos enfrentando, además de sus efectos en el corto y largo plazo.

Aproximadamente el 82% de los estudiantes obtuvieron calificaciones entre 8 y 10, lo que nos habla de un buen rendimiento en la elaboración de las estrategias de aprendizaje relativas a los temas y tomando en cuenta que en ellos se evaluó el dominio y conocimiento del tema correspondiente, podemos deducir que el rendimiento en la comprensión temática también fue bueno.

Gráfico 7 Resultados de la presentación oral con apoyo de power-point



Elaboración propia

Tabla 15 Estadística descriptiva de la actividad denominada "exposición oral con apoyo de power point"

<i>Exposición oral</i>	
Media	8.2826087
Error típico	0.16759779
Mediana	8.3
Moda	9.3
Desviación estándar	0.80377076
Varianza de la muestra	0.64604743
Curtosis	0.80155688
Coefficiente de asimetría	-0.4049925
Rango	2.3
Mínimo	7
Máximo	9.3
Suma	190.5
Cuenta	23

Actividad 4: Cuadro comparativo de los tipos de contaminación

Tabla 16 Resultados del cuadro comparativo de los tipos de contaminación

NOMBRE	Cantidad de la información presentada				Calidad de la información presentada				Organización de la información presentada				Ortografía y gramática				Promedio
	E	MB	B	D	E	MB	B	D	E	MB	B	D	E	MB	B	D	
Nancy			X				X					X				X	7.0
Selene		X				X					X				X		8.5
Estrella		X					X			X					X		8.5

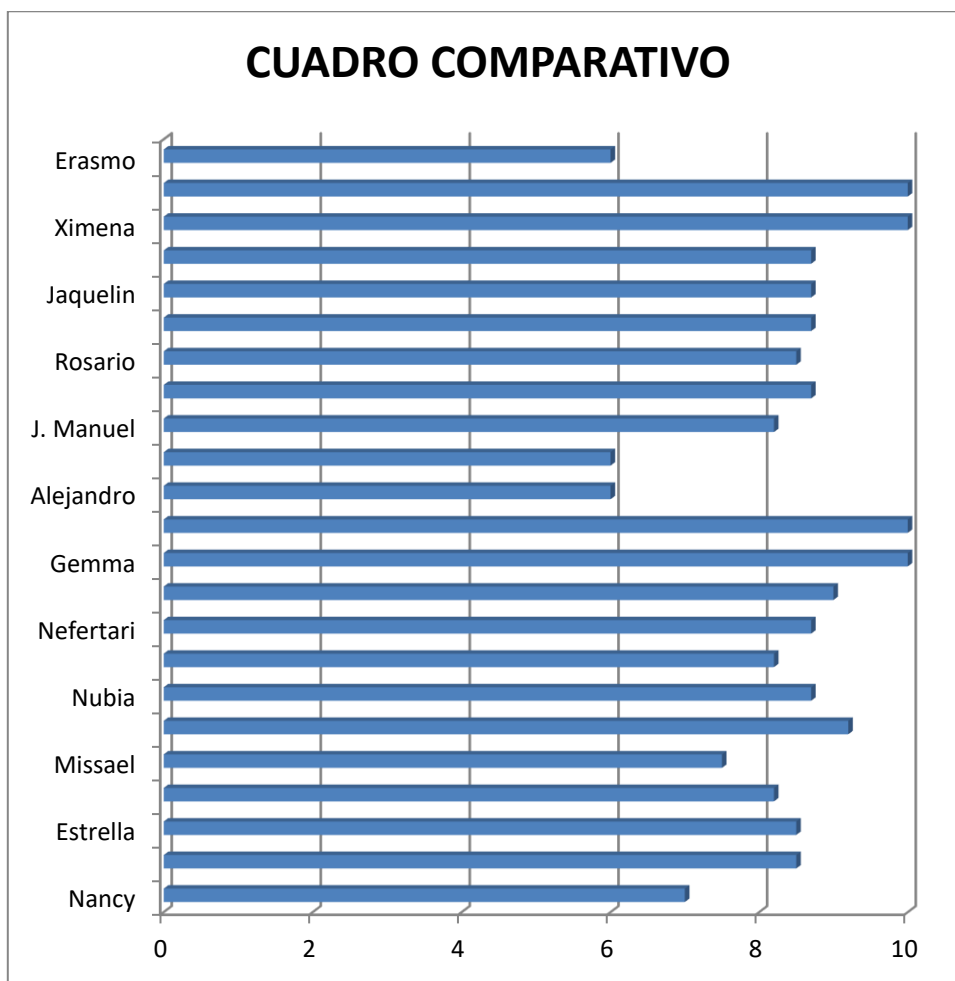
Miriam			X				X				X			X		8.2
Missael			X				X				X				X	7.5
Melissa		X			X					X				X		9.2
Nubia		X				X				X					X	8.7
Reyna			X				X				X			X		8.2
Nefertari			X			X				X				X		8.7
Jesús		X				X				X				X		9
Gemma	X				X				X					X		10
Cristian	X				X				X					X		10
Alejandro				X				X				X			X	6
Brian				X				X				X			X	6
J. Manuel			X			X				X				X		8.2
Lisandro			X			X				X				X		8.7
Rosario		X				X				X				X		8.5
Hilda			X			X				X				X		8.7
Jaquelin			X				X				X			X		8.7
Miguel A.		X					X				X			X		8.7
Ximena	X				X				X					X		10
Karen	X				X				X					X		10
Erasmus				X				X				X			X	6

Elaboración propia

Con el cuadro comparativo, logramos que los estudiantes identificaran los tipos de contaminantes que afectan a cada tipo de ecosistema, y los diversos efectos que se producen en cada uno de ellos, además es una actividad por demás benéfica ya que me permitió que los estudiantes estuvieran atentos en todas las exposiciones y no únicamente en la del propio equipo, cosa que es

común en este tipo de actividades, el estudiante suele acceder a un conocimiento bastante bueno y amplio acerca de su tema de exposición, pero no así de los demás temas expuestos, el cuadro comparativo me ayudó a corregir esta situación, la necesidad de los estudiantes de discernir la información, resumirla y cotejarla genera en ellos un conocimiento amplio de todos los temas expuestos.

Gráfico 8 Resultados del cuadro comparativo de los tipos de contaminación



Elaboración propia

Tabla 17 Estadística descriptiva de la actividad denominada "cuadro comparativo"

<i>Cuadro Comparativo</i>	
Media	8.39130435
Error típico	0.25139241
Mediana	8.7
Moda	8.7
Desviación estándar	1.20563565
Varianza de la muestra	1.45355731
Curtosis	0.21547314
Coeficiente de asimetría	0.76297017
Rango	4
Mínimo	6
Máximo	10
Suma	193
Cuenta	23

Actividad 5: Elaboración de cuento

Tabla 18 Resultados de la elaboración de un cuento con el tema de contaminación del suelo

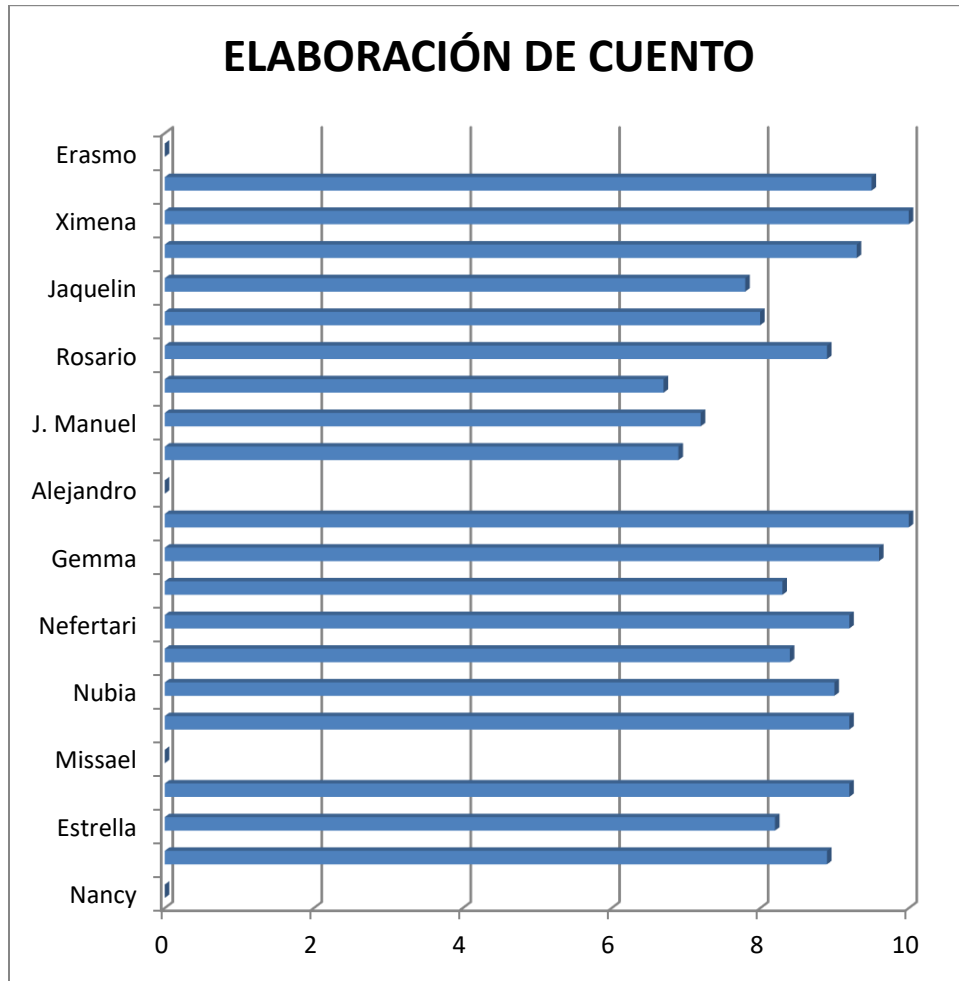
NOMBRE	Título	Portada	Personajes	Extensión	Elementos	Lenguaje	Solución	Ortografía	Creatividad	Promedio
Nancy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Selene	9	9	8	10	10	8	9	8	9	8.9
Estrella	8	8	9	10	9	8	7	9	6	8.2
Miriam	9	9	9	9	10	10	9	8	10	9.2
Missael	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Melissa	10	9	8	9	10	9	10	9	9	9.2
Nubia	9	9	10	10	8	8	9	9	9	9.0
Reyna	9	6	9	8	10	9	8	9	8	8.4
Nefertari	8	10	10	9	10	8	9	9	10	9.2

Jesús	9	6	7	10	10	8	7	9	9	8.3
Gemma	10	10	9	9	10	9	10	9	10	9.6
Cristian	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Alejandro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brian	8	9	6	5	8	7	7	6	6	6.9
J. Manuel	8	9	6	4	8	7	7	9	7	7.2
Lisandro	8	0	8	6	7	7	8	9	7	6.7
Rosario	8	8	9	9	10	9	9	9	9	8.9
Hilda	6	8	6	8	10	8	9	8	9	8.0
Jaquelin	9	9	7	8	8	8	7	8	6	7.8
Miguel A.	9	10	9	10	10	9	9	9	9	9.3
Ximena	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Karen	10	10	9	10	10	9	10	9	10	9.5
Erasmus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Elaboración propia

En esta tabla se muestran los resultados obtenidos por los estudiantes en las distintas características calificadas de los cuentos presentados, esto nos permitió tomar en cuenta también características propias de los estudiantes, ya que tuvieron la oportunidad de hacer notar sus puntos fuertes promediándolos con sus debilidades, en general los cuentos mostraron un buen nivel para el grado de escolaridad de los estudiantes, todos los cuentos presentados tienen calificación aprobatoria, únicamente aquellos estudiantes que optaron por no presentar la actividad fueron los reprobados, aunque esto también es comprensible, ya que no todos tendremos facilidades para la escritura, pero al ser un trabajo de calificación debía presentarse.

Gráfico 9 Resultados de la elaboración de un cuento con el tema de contaminación del suelo



Elaboración propia

Tabla 19 Estadística descriptiva de la actividad denominada "cuento"

<i>Cuento</i>	
Media	7.14347826
Error típico	0.72291204
Mediana	8.4
Moda	0
Desviación estándar	3.46696436

Varianza de la muestra	12.0198419
Curtosis	0.97918294
Coefficiente de asimetría	-1.5825416
Rango	10
Mínimo	0
Máximo	10
Suma	164.3
Cuenta	23

NOMBRE	INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA	EXPOSICIÓN	CUADRO COMPARATIVO	CUENTO
Nancy	7.5	7.0	7.0	0.0
Selene	8.0	8.3	8.5	8.9
Estrella	8.5	8.5	8.5	8.2
Miriam	8.2	8.1	8.2	9.2
Missael	8.2	9	7.5	0.0
Melissa	9.3	8.3	9.2	9.2
Nubia	9.5	8.2	8.7	9.0
Reyna	8.7	8.3	8.2	8.4
Nefertari	9.0	7.1	8.7	9.2
Jesús	8.5	8.4	9	8.3
Gemma	9.8	9.3	10	9.6
Cristian	9.8	9.3	10	10.0
Alejandro	6.7	8.1	6	0.0
Brian	6.0	7	6	6.9
J. Manuel	8.2	8.9	8.2	7.2
Lisandro	8.7	8.4	8.7	6.7
Rosario	8.7	8.2	8.5	8.9
Hilda	9.0	8.2	8.7	8.0
Jaquelin	8.7	7	8.7	7.8
Miguel A.	8.7	9.3	8.7	9.3
Ximena	10.0	9.3	10	10.0

Karen	10.0	9.3	10	9.5
Erasmus	6.0	7	6	0.0
Promedio Grupal	8.5	8.3	8.4	7.14

Condensado de calificaciones de las cuatro actividades.

Tabla 20 Condensado de las calificaciones obtenidas por cada estudiante en las cuatro actividades de aprendizaje

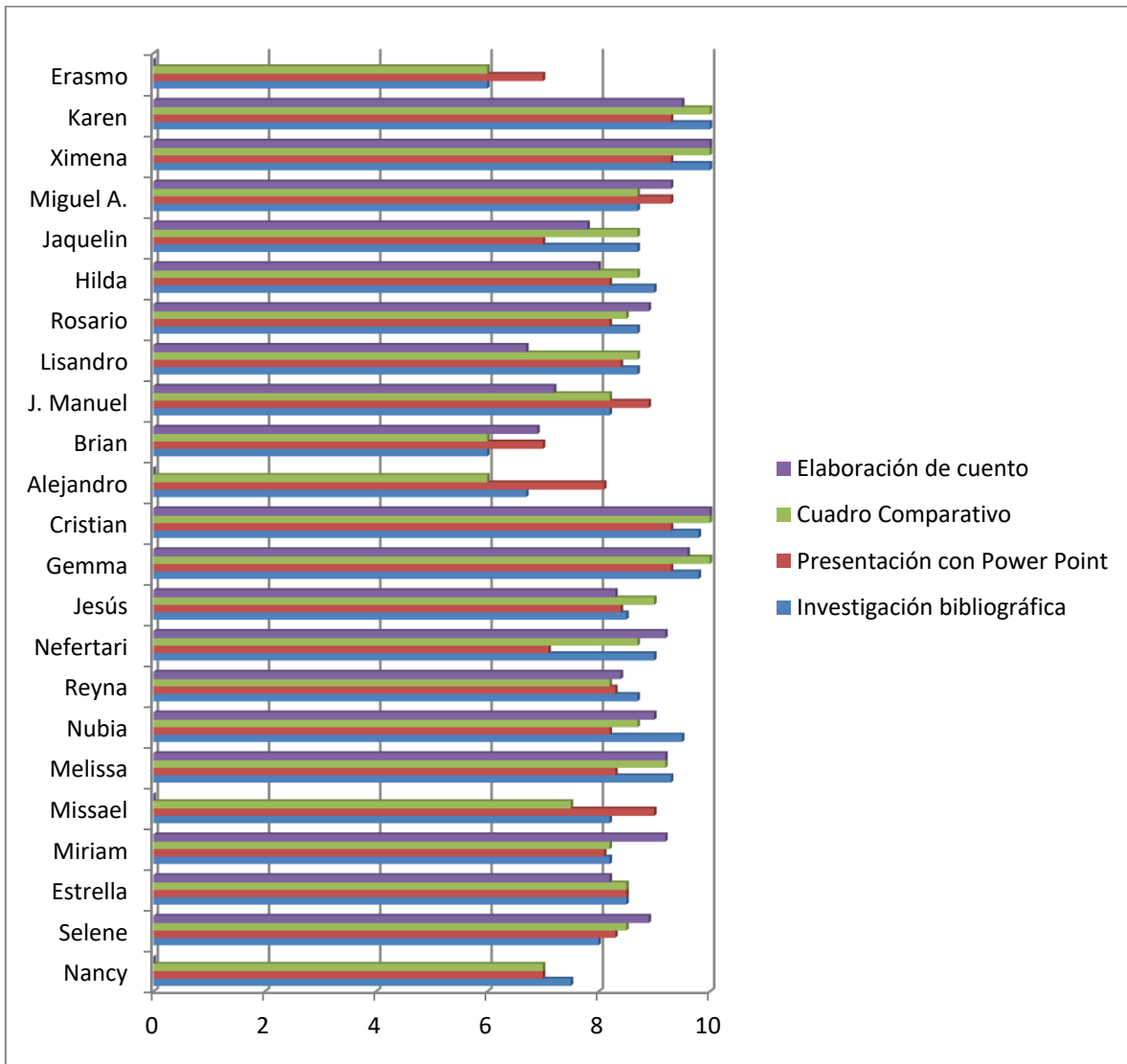
Elaboración propia

En la tabla anterior y gráfico siguiente, podemos notar las bondades del modelo constructivista, ya que las calificaciones son en su mayoría aprobatorias, el estudiante tuvo la oportunidad de trabajar a su propio ritmo y en muchas ocasiones con mucha libertad en cuanto a la forma de entrega de las actividades requeridas, en todos los casos se tomó en cuenta la presentación, la ortografía y la responsabilidad en la entrega de las actividades.

Con los promedios obtenidos podemos notar que los estudiantes lograron acceder al conocimiento que se les ofreció, personalmente pude notar muchas actitudes benéficas en cuanto a su relación con el medio ambiente, los videos

presentados durante las exposiciones fueron de gran ayuda ya que de una manera bastante cruda presentan los efectos producidos por distintos tipos de contaminación.

Gráfico 10 Condensado de calificaciones por alumno en las cuatro actividades de aprendizaje

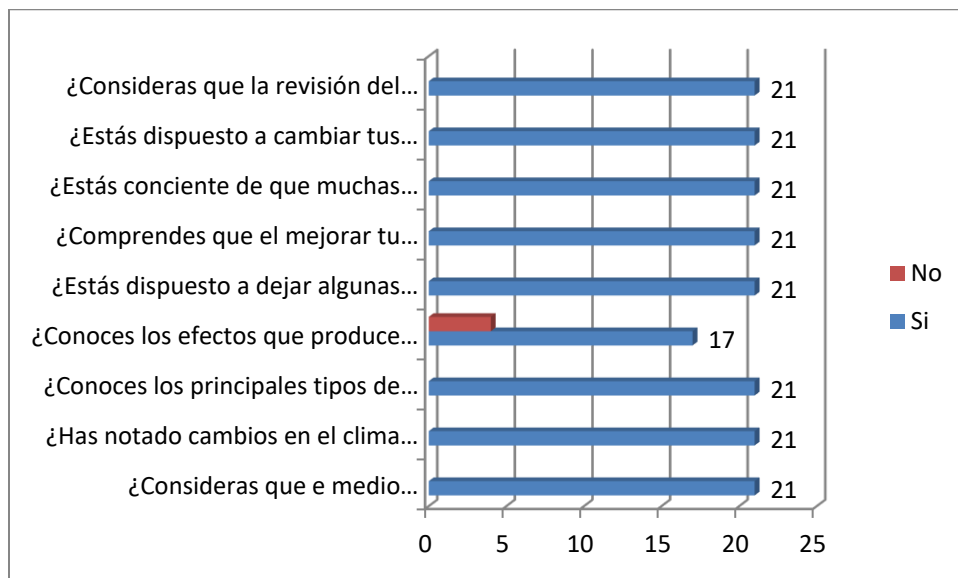


Elaboración propia

Después de la realización de las actividades de aprendizaje se vuelve a aplicar el test de conciencia ecológica obteniendo los siguientes resultados:

Resultados del post-test de conciencia ecológica

Gráfico 11 Resultados del post-test de conciencia ecológica



Elaboración propia

Al analizar los resultados obtenidos del post-test aplicado a los estudiantes podemos notar muchos cambios en sus respuestas, las preguntas de los dos test, son en si las mismas, únicamente en el segundo test se aplicaron 2 preguntas

más enfocadas a conocer la opinión de los estudiantes en cuanto a la revisión conceptual de los temas de la unidad de Contaminación Ambiental y en cuanto a los cambios que considerarían pertinentes, en general a los estudiantes les gustó la manera de revisar los temas, en el apartado del cuento hubo opiniones diversas, ya que algunos no están del todo de acuerdo con esta actividad porque no se sienten buenos escritores, pero creo que la finalidad de la actividad no era descubrir un buen escritor, más bien que mediante un personaje darnos cuenta de la forma de pensar del estudiante, para dar conciencia ecológica a un personaje sería necesario que en el escritor también la hubiera.

El ganador del concurso de cuento fue el alumno Cristian Nahum Alaniz Robles quien presentó el cuento “Viejo y loco”, el cual aparece como evidencia del trabajo en el apartado de anexos de este documento.

DISCUSIÓN

La razón de utilizar el cuento como estrategia pedagógica se basa en el hecho de que el estudiante aprende a escuchar, leer, escribir, jugar, expresarse y a desarrollar conductas que conllevan a la creatividad y al aprendizaje significativo, lo anterior teniendo en cuenta que desarrollando competencias comunicativas, argumentativas y lingüísticas en los estudiantes no solo les permite desenvolverse de una manera más práctica dentro de la sociedad, sino que los impulsan a crecer en su formación personal (Castillo, E. 2016).

En el texto “El cuento como estrategia pedagógica para desarrollar la indagación en Ciencias Naturales” de Castillo, E. (2016), la docente propone una secuencia didáctica para que los estudiantes desarrollen comprensión acerca del cuidado y respeto de los seres vivos, y propongan alternativas de solución a diferentes problemas ambientales que incluye elaboración de composta, prácticas de laboratorio, proyección de videos, diagramas y finalmente la escritura del cuento. La autora da cuenta de cómo después de la aplicación de la estrategia los estudiantes lograron desarrollar competencias comunicativas en forma oral y escrita, despertó el interés por la exploración de fenómenos, apropiación y empoderamiento de términos propios de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

Pérez y Sánchez, (2013), también aplican la estrategia de cuento para la enseñanza de las ciencias naturales, en este caso, no se refiere a la escritura de cuentos, sino a la lectura y a partir de ella se realizan diferentes actividades, como mapas, resúmenes, exposiciones, escenificaciones y otro tipo de actividades con cuentos relativos a temas de la naturaleza y el medio ambiente, en sus conclusiones expresan que los cuentos como recurso educativo pueden ser un complemento muy útil para potenciar la asimilación de los contenidos propios de las ciencias naturales y que son una herramienta ideal para fomentar el gusto por la lectura y cimentar un buen hábito lector, finalmente que el cuento se presenta

como un instrumento favorable para trabajar el aprendizaje en valores, desde los sociales que nos permiten establecer unas relaciones con las demás personas hasta el respeto por la naturaleza y el medio ambiente, es decir, todo lo que nos rodea. De esta manera contribuye a formar buenos ciudadanos.



Conclusiones

Conclusiones

El desarrollo de las diferentes actividades planteadas en este documento permitió a los estudiantes obtener un conocimiento más complejo y duradero acerca de los temas revisados durante la unidad de Ecología II, la comprensión de estos conceptos nos dio la oportunidad de que los estudiantes se sientan más parte de los problemas ambientales, pero sobre todo de sus soluciones.

En cuanto a la realización de las actividades, en la mesa redonda fue interesante escuchar a los estudiantes acerca de las concepciones que tenía cada uno acerca de la contaminación, lo que permitió generar un punto de partida para que todos los estudiantes tuvieran la misma oportunidad de acceder a los conocimientos que se generarían con las siguientes actividades.

Posteriormente, la investigación bibliográfica dio a los estudiantes la oportunidad de alinear sus conocimientos, ampliarlos y sobre todo de comprenderlos de una mejor manera, ya que las fuentes proporcionadas eran confiables y claras.

La presentación en power point gustó mucho a los estudiantes ya que tienen mayor libertad, sobre todo en cuanto a presentación visual, además de que

tienen la oportunidad de aplicar sus conocimientos sobre tecnología que para ellos es siempre un buen aliciente, también pudieron complementarla con un video en el cual era muy sencillo notar los efectos de los distintos contaminantes, lo que dio un buen cierre a las presentaciones.

El cuadro comparativo es una herramienta que en lo personal me gusta mucho aplicar después de una serie de presentaciones por equipo, ya que en la presentación el estudiante suele aprender mucho acerca del tema de su equipo, pero no tanto de los demás temas, ya que fácilmente caen en las tentaciones de la distracción y de esta manera para mi es más sencillo lograr su atención a todos los temas, además de que al estar seleccionando la información para la elaboración de su cuadro comparativo el proceso de depuración generalmente lleva a conocimientos muy duraderos.

Creo que finalmente lo que más llamó la atención de los estudiantes fue la presentación de los videos de distintos tipos de contaminación y sus efectos, ya que la mayoría de las imágenes eran bastante crudas lo que movió fibras sensibles que generaron bastantes reacciones benéficas.

La estrategia de elaboración de cuento funcionó de manera más o menos adecuada, ya que algunos de los estudiantes tuvieron bastantes problemas a la

hora de escribir, ya que no están acostumbrados a hacerlo, y de igual manera considero que no todas las personas tendríamos la capacidad de hacerlo de una manera más o menos agradable, esto se ve reflejado en las calificaciones de los estudiantes que en general la del cuento es la más baja para la mayoría de ellos y para el grupo en el concentrado general, dejando las calificaciones a un lado considero que muchos de los cuentos presentados tienen una calidad bastante aceptable y un poco más, se ve reflejada la preocupación por los problemas ambientales, que en general era el principal objetivo de esta investigación.

En cuanto a los objetivos propuestos al inicio de esta investigación, considero que la mayoría de ellos se cumplieron ya que, los estudiantes lograron la comprensión de los distintos conceptos del tema de “Contaminación del Suelo” e identificaron los distintos tipos de contaminantes y los efectos que estos producen.

En muchos de los estudiantes, no en el total, se logró promover la escritura como una forma de expresión de ideas que permitió compartir sentimientos y formar de pensar cómo podemos notar en los cuentos que se anexan al final del documento, los cuales únicamente fueron corregidos en cuanto a fallas ortográficas o de redacción, se logró la participación de la mayor parte de los estudiantes en las actividades planeadas.

En general los estudiantes estuvieron receptivos a los procesos de enseñanza y aprendizaje, cambiaron algunas de sus posturas pero creo que generar conciencia ambiental lleva más tiempo y probablemente es necesario empezar más temprano y desde todos los frentes, la escuela, el hogar y la comunidad, la semilla quedó sembrada, esperemos pronto fructifique.

Bibliografía

- González, M. (1996): "*Principales tendencias y modelos de la educación ambiental en el sistema escolar*", Revista Iberoamericana de Educación, nº 11, pp. 13-74.
- De Sarlo, G. (1997) *El despertar de la conciencia ecológica a través de la literatura infantil y juvenil. Didáctica de la literatura y educación medioambiental*. Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad. España
- Marie, G. . (2000). *El cuento en pedagogía y en reeducación*. Fondo de Cultura Económica. México S.L.
- Pérez, D., Pérez, A. I., & Sánchez, R. (2013). *El cuento como recurso educativo*. Revista de investigación Editada por área de innovación y desarrollo
- Trigo, J. M. (1997). *El niño de hoy ante el cuento*. Sevilla: Guadalmena.
- Instituto Superior del Medio Ambiente (2019). Educador e intérprete ambiental.
<http://www.ismedioambiente.com/programas-formativos/educador-ambiental>
- Ecología II. (1993) *Plan de estudios*. Universidad Autónoma de Zacatecas. Academia de Ecología
- Gomera, A., Villamandos, F., Vaquero, M. (2012). *Medición y categorización de la conciencia ambiental del alumnado universitario: contribución de la universidad a su fortalecimiento*. Córdoba, España. Revista Profesorado No. 162, art. 11, p. 214

- Restrepo, I. (2007). *Ecología, ¿prioridad del gobierno actual?* México. La Jornada. 29 enero 2007
- Medina, R.J., Vallejo, A.S., Rocha, J.M. (2001). *“Bases de política para la prevención de la contaminación del suelo y su remediación”* SEMARNAT México.
- Gettier, E., (1963). *¿Es el conocimiento creencia verdadera justificada?* Análisis no. 23., p. 121-123
- Russell, B., (1992) *El conocimiento humano*. Ed. Planeta
- Ammon, S., (2012). *Comprender el conocimiento. La contribución de Goodman al desarrollo de un concepto plural y procesal del conocimiento*. Cuadernos de filosofía No. 49, p. 11-28
- Pasek de Pinto, E. (2004). *Hacia una conciencia ambiental*. Educere. Venezuela
- Corraliza, J., Collado, S. (2019). *Conciencia ecológica y experiencia ambiental en la infancia*. Universidad Autónoma de Madrid. Universidad de Zaragoza. Papeles del Psicólogo
- González, C., (1996): *“Principales tendencias y modelos de la educación ambiental en el sistema escolar”*, Revista Iberoamericana de Educación, nº 11, pp. 13- 74.
- Vega, A., (2010). *Qué es la conciencia ecológica*. Ocio Magazine.
- Micheli, J., (2002). *Política ambiental en México y su dimensión regional*. Región y sociedad vol. 14, No. 23, México

- Universidad Autónoma de Zacatecas “Francisco García Salinas”. Unidad Académica Preparatoria. (2019). Portal de información
<http://www.uap.uaz.edu.mx/portal/node/17>
- INAFED, (2019). *Enciclopedia de los municipios y delegaciones de México*. Estado de Zacatecas. Valparaíso
<http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM32zacatecas/municipios/32049a.html>
- Imagenzac.com.mx
https://www.google.com/search?biw=1024&bih=457&tbm=isch&sa=1&ei=EygpXYq6H5fWtAbvq7Yw&q=valparaiso+zacatecas&oq=valparaiso%2C+za&gs_l=img.3.0.35i39j0l6j0i30j0i5i30l2.3863.8913..10362...2.0..0.296.1964.2-8.....0....1..gws-wiz-img.....0i67.A3XptUbEbTg#imgsrc=t0kf6q2KikiOYM:
- Jama, V., (2016). *Las condiciones socioeconómicas y su influencia en el aprendizaje de los estudiantes*. Ecuador
- Del Moral, S., (2019). *Todo sobre el estudio socioeconómico laboral*. México.
- Sánchez, R., (2010). *La importancia de considerar los estilos de aprendizaje en el ámbito escolar*. Campeche, México.
- Concepto.de. (2019). Aprendizaje. Fuente:
<https://concepto.de/aprendizaje-2/>
- Preparados para aprender de la vida. (2019). Aprendizaje PNL. Fuente:
https://www.preparadosparaaprender.com/estilo_de_aprendizaje.php

- Gobierno de Panamá. (2005). *Estilos de aprendizaje*. Documentos desarrollados para capacitación profesional como parte del Plan Nacional de Inclusión Educativa. Panamá
- Rivera N., (2016). *Una óptica constructivista en la búsqueda de soluciones pertinentes a los problemas de la enseñanza aprendizaje*. Educ Med Super Vol. 30 No. 3. La Habana, Cuba
- Neira, J. (2008). *Visual, Auditivo o kinestésico. Los alumnos*. https://choulo.files.wordpress.com/2008/05/todo_vak.pdf
- Gardner, H. (1983). *Test de inteligencias múltiples*.
- Jordan, A., (2006). *Manual de Edafología*. Departamento de cristalografía, Mineralogía y Química agrícola de la Universidad de Sevilla.
- Jaramillo, D., (2002). *Introducción a la ciencia del suelo*. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Medellín
- Porta, J., López-Acevedo, M., Roquero, C. (1999). *Edafología para la agricultura y el medio ambiente*. Organización mundial para la agricultura y la alimentación FAO
- Encina, A., Ibarra, J., (2000). *La degradación del suelo y sus efectos sobre la población*. Población y desarrollo. México
- Ley Federal de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. (2012). Cámara de Diputados del Honorable Consejo de la Unión. México
- Alcívar, C., Ortiz, K., Muñoz, R., (2015). *El crecimiento poblacional y su impacto la contaminación ambiental*. Revista contribuciones a las ciencias sociales No. 27 (enero-marzo 2015)

- Encinas, M., (2011). *Medio Ambiente y contaminación. Principios Básicos*
- Reglamento en Materia de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente para el Municipio de Etzatlán, Jalisco. Recuperado de:
<http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/Jalisco/Todos%20los%20Municipios/wo80440.pdf>
- Bermudez, M., (2010). *Contaminación y turismo sostenible.*
- UNESCO, (2002). *Cumbre mundial sobre Desarrollo Sostenible.* Johannesburgo, Sudáfrica.
- INECC, (1995). Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. SEMARNAT
- Arana, F. (1994). *Ecología para principiantes.* Editorial Trillas. México.
- Boada, M. y Toledo, V.. (2003). *La ecología, el ambientalismo y la crisis de la modernidad.* Colección Ciencia para todos núm. 194. México.
- SEMARNAT. (2004). *Mas de cien consejos para cuidar el ambiente desde mi hogar.* SEMARNAT/CECADESU, México.
- Calixto, R. (2011). *Horizontes por descubrir en la educación ambiental.* UPN, México.
- Pascal, A.. (1990). *Historia de la ecología.* Taurus ediciones S.A. Madrid, España.
- Burel F. y Baudry, J. *Ecología del paisaje: conceptos, métodos y aplicaciones.* Mundi prensa libros. Madrid, España
- Dajoz, R., (2002). *Tratado de ecología.* Mundi prensa libros, segunda edición. Barcelona, España.

- Franco-López, J, (1998). *Manual de Ecología*. Editorial Trillas, segunda edición, quinta reimpresión. Distrito Federal, México.
- Ledesma-Mateos, I. (2000). *Historia de la biología*. AGT. Editor. Estado de México, México.
- Margalef, R. (1992). *Ecología*. Editorial Planeta. Madrid, España.
- Ondarza, R. (1993). *Ecología. El hombre y su ambiente*. Editorial Trillas. Estado de México, México.
- Melo, A., *Estrategias pedagógicas para el conocimiento de la conservación y sostenibilidad ambiental en la corporación educativa del litoral*.
- Espejel, A., Castillo, M., *Educación Ambiental para el nivel medio superior: propuesta y evaluación*. Universidad Autónoma de Tlaxcala, México
- INE-SEMARNAP (1999): “*Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente*”, en: Gaceta ecológica, n.º 52, México: INE-SEMARNAP, pp. 65-128.
- El suelo. Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático
<http://www.publicaciones.inecc.gob.mx/libros/448/9.pdf>
- Frers, C., (2010). *¿Cuál es la importancia de la Educación Ambiental?*. Ecoportal.net 18 de febrero de 2010.
http://www.ecoportal.net/Temas-Especiales/Educacion-Ambiental/cual_es_la_importancia_de_la_educacion_ambiental
- UNED, (2013) *¿Qué son las estrategias didácticas?* Universidad Estatal a Distancia. Centro de Capacitación de Educación a Distancia. 2013

http://www.uned.ac.cr/academica/images/ceced/docs/Estaticos/contenidos_curso_2013.pdf

- Tobasura (2002): *Los Medios Didácticos en la Educación Ambiental*. Madrid: Morata.
- Ruge, Tiaboga (1998): "*Educación ambiental*", en: La guía ambiental, Coordinador: Barba Pérez, Regina. México Unión de grupos ambientalistas, I.A.P.
- Batllori, A. (2001): "*Los problemas ambientales del estado de Morelos: La educación como parte de la solución*", en: Gaceta ecológica, n.º 61. México: INE, pp. 47-60.
- Viesca, M. (1995): *La educación ambiental y el cambio ambiental: reflexiones y propuestas*. México: UNAM, CRIM.
- Comisión Ambiental Metropolitana (2000): *Programa rector metropolitano integral de educación ambiental*. México: SEMARNAP, SEP. IPN.
- Barriga, F. y G. Rojas. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. Tomado desde <http://es.scribd.com/doc/97693895/Frida-Diaz-Barriga-Arceo-1999-Estrategias-Docentes-para-un-Aprendizaje-Significativo>
- Pérez, P. (2004) *Revisión de las teorías del aprendizaje más sobresalientes del siglo XX* Tiempo de Educar, vol. 5, núm. 10, julio-diciembre, 2004, pp. 39-76 Universidad Autónoma del Estado de México Toluca, México

- Araya, V; Alfaro, M; Andonegui, M. (2007) *Constructivismo: orígenes y perspectivas* Laurus, vol. 13, núm. 24, mayo-agosto, 2007, pp. 76-92 Universidad Pedagógica Experimental Libertador Caracas, Venezuela
- Monroy, M. Chávez, R. *Práctica Docente I. Unidad 2*
- Tünnermann-Bernheim, C. (2011) *El constructivismo y el aprendizaje de los estudiantes Universitarios*, núm. 48, enero-marzo, 2011, pp. 21-32 Unión de Universidades de América Latina y el Caribe Distrito Federal, Organismo Internacional
- Román, Y. (2009) *El cuento*. Rice University, Houston, Texas. Recuperado de:
<file:///C:/Users/Master/Downloads/los-cuentos-1.1.pdf>
- Carrington, L. *¿Cómo escribir un cuento?* Artículo. Recuperado de:
Fuente: <http://es.wikihow.com/escribir-un-cuento>
- Hernández, S.R., Fernández, C.C., Baptista, L.P. *Metodología de la investigación*. Editorial McGraw Hill, quinta edición.

ANEXOS

Pre-test de evaluación de la conciencia ambiental.

Instrucciones: Contesta las siguientes preguntas.

1. ¿Consideras que el medio ambiente en la actualidad tiene las mismas características de cuando eras niño?
Si No
2. ¿Has notado cambios en el clima de ahora al que se presentaba hace 10 años?
Si No
3. ¿Conoces los principales tipos de contaminantes ambientales?
Si No
4. ¿Conoces los efectos que produce el CO₂ de la atmósfera?
Si No
5. ¿Estás dispuesto a dejar algunas de tus comodidades para mejorar el medio ambiente?
Si No
6. ¿Comprendes que el mejorar tu actitud hacia el medio ambiente puede salvar al planeta?
Si No
7. ¿Estás consciente de que muchas de las acciones para salvar el planeta son cosas simples que puedes realizar en casa?

Si No

8. ¿Estás dispuesto a cambiar tus actitudes respecto al medio ambiente para salvar el planeta?

Si No

Post-test para evaluar conciencia ambiental.

Instrucciones: Contesta las siguientes preguntas.

1. ¿Consideras que el medio ambiente en la actualidad tiene las mismas características de cuando eras niño?

Si No

2. ¿Has notado cambios en el clima de ahora al que se presentaba hace 10 años?

Si No

3. ¿Conoces los principales tipos de contaminantes ambientales?

Si No

4. ¿Conoces los efectos que produce el CO₂ de la atmósfera?

Si No

5. ¿Estás dispuesto a dejar algunas de tus comodidades para mejorar el medio ambiente?

Si No

6. ¿Comprender que el mejorar tu actitud hacia el medio ambiente puede salvar al planeta?

Si No

7. ¿Estás consciente de que muchas de las acciones para salvar el planeta son cosas simples que puedes realizar en casa?

Si No

8. ¿Estás dispuesto a cambiar tus actitudes respecto al medio ambiente para salvar el planeta?

Si No

9. ¿Consideras que la revisión del programa de “Contaminación ambiental” cambió la forma en que percibes los problemas ambientales?

Si No

10. En tu comunidad, ¿Qué problemas ambientales puedes reconocer?

11. ¿Cómo darías solución a alguno de ellos?

12. ¿Qué parte te gustaría cambiar a la programación del tema? Y ¿Cómo lo harías?

CUESTIONARIO DE INTELIGENCIAS MÚLTIPLES

El cuestionario siguiente está diseñado para reconocer tus talentos, facultades y habilidades. Elige las frases que estén de acuerdo con tu manera de ser y marca la que más se identifique contigo de cada grupo de afirmaciones siguiente:

Uno

- a) Cuando tengo un conflicto me ayuda escribir acerca de ello
- b) Todo a su tiempo, en su lugar y a su hora
- c) Provoco el respeto mutuo como integrante de un grupo
- d) Me cuesta participar en la platica social
- e) Se me dificulta permanecer largo tiempo sentado, pues necesito moverme
- f) Soy aficionado a la radio
- g) Me oriento bien, de modo que generalmente nunca me pierdo
- h) Me encanta pasar un día de campo.

Dos

- a) Cuando hablo o escribo me interesa encontrar el término adecuado
- b) Me siento seguro cuando planifico mis actividades
- c) Prefiero convivir con otros que estar solo
- d) Me molestan las personas vacías
- e) Me gusta bailar
- f) Si tengo tiempo libre me parece buena opción asistir a conciertos
- g) Observo la textura, el manejo de la luz y los contornos de los objetos
- h) En el lugar donde vivo me gusta que haya plantas y flores

Tres

- a) Me agrada hablar acerca de lo que leo y de lo que vivo
- b) Puedo resolver problemas con facilidad
- c) En una discusión puedo entender el punto de vista de las dos partes
- d) Elijo actividades de mayor reflexión y profundidad
- e) Me expreso con ademanes
- f) Considero apasionada la vida de los grandes músicos
- g) Me encanta la arquitectura y las obras de arte
- h) Tengo mascotas

Cuatro

- a) Me apasiona la idea de expresarme verbalmente
- b) Tiendo a organizar datos dentro de una estructura lógica
- c) Comparto objetos con los demás aunque no me los devuelvan
- d) Disfruto de la soledad
- e) Estoy convencido de que un gesto vale más que mil palabras
- f) Me identifico con las personas que tocan un instrumento
- g) Tengo facilidad para explicarme con el uso de bocetos
- h) El santuario de las mariposas monarca es uno de mis lugares favoritos

Cinco

- a) Tengo facilidad para aprender idiomas
- b) Me molesta la inexactitud y la improvisación
- c) Las personas suelen acercarse a mi en busca de consejo y apoyo
- d) Soy exigente conmigo mismo
- e) Me gusta destacar en algún deporte
- f) La música me inspira, de manera que rindo más cuando trabajo con música de fondo
- g) Al comprar un libro me llama la atención el diseño de la portada

Seis

- a) Uno de mis pasatiempos favoritos es la lectura
- b) Puedo prever las consecuencias de un hecho o evento
- c) Me gusta asistir a reuniones sociales
- d) Me incomodo cuando los demás no están de acuerdo conmigo
- e) Para conocer las montañas me gusta escalarlas
- f) Cuando escucho música me detengo para identificarla
- g) En una fotografía me fijo en la perspectiva y en el enfoque
- h) Disfruto el mar cuando miro las olas y escucho sus sonidos

Siete

- a) Cuando voy a una librería, siempre hay un libro que me atrae
- b) Me desespero cuando las cosas no salen como las he planeado
- c) Me gusta asistir a cursos por las personas que conozco en ellos
- d) Me incomoda tener que hablar de mis sentimientos
- e) Siempre llevo el ritmo al caminar
- f) Suelo tararear la canción de moda
- g) Prefiero trabajar en lugares iluminados por la luz solar
- h) Siento que el contacto con la naturaleza me llena de energía

Ocho

- a) Me gusta llevar un diario o anotar las cosas importantes que suceden en mi vida
- b) Me altera una persona poco organizada
- c) Siempre me llaman para organizar y animar las fiestas
- d) Me gustan los momentos de intimidad en la penumbra
- e) Utilizo mi cuerpo para expresarme
- f) Disfruto mucho de los conciertos de música en vivo
- g) Los cuadros de paisaje son los que más me gustan
- h) Por las noches tengo la costumbre de mirar estrellas

Nueve

- a) Tengo facilidad para convencer a los demás
- b) Si estoy en un teatro, cuento cuantas butacas hay
- c) Para mí, una forma de descansar reside en convivir con las personas
- d) Me detengo a meditar sobre los sentimientos que provocan otras personas

- e) Me gusta tocar a las personas y que me toquen
- f) Cuando tengo que aprender algo de memoria, se me facilita si le pongo música
- g) La combinación de colores es importante en mi vestuario
- h) Me gustaría ser arqueólogo

Diez

- a) Me es fácil expresar con palabras lo que siento
- b) Antes de actuar pienso con atención en los pasos que debo seguir
- c) Participo en las situaciones de la gente que me rodea
- d) Identifico fácilmente las cosas que me irritan de una persona
- e) Me gustaría tomar clases de expresión corporal
- f) Me fijo en la banda sonora de las películas
- g) Para comprar muebles los visualizo primero en mi casa
- h) Diferencio con facilidad las características de los autos de distinta marca

Ahora cuenta cuántas veces seleccionaste cada una de las opciones y represéntalo en la siguiente gráfica

	a)Verbal	b)Lógica	c)Inter person al	d)Intra personal	e)Kinesté si ca	f)Music al	g)Espaci al	h)Natural is ta
--	----------	----------	-------------------------	---------------------	-----------------------	---------------	----------------	-----------------------

10								
9								
8								
7								
6								
5								
4								
3								
2								
1								
Puntuación								

TEST DE ESTILOS DE APRENDIZAJE

Elige la opción a), b) o c) más adecuada:

1.- Cuando estás en clase y el profesor explica algo que está escrito en el pizarrón o en tu libro, te es más fácil seguir las explicaciones:

a) escuchando al profesor

b) leyendo el libro o el pizarrón

c) te aburres y esperas que te den algo que hacer a ti

2.- Cuando estás en clase:

a) te distraen los ruidos

b) te distrae el movimiento

c) te distraes cuando las explicaciones son demasiado largas.

3.- Cuando te dan instrucciones:

a) te pones en movimiento antes de que acaben de hablar y explicar lo que hay que hacer.

b) te cuesta recordar las instrucciones orales, pero no hay problema si te las dan por escrito

c) recuerdas con facilidad las palabras exactas de lo que te dijeron.

4.- Cuando tienes que aprender algo de memoria:

a) memorizas lo que ves y recuerdas la imagen (por ejemplo, la página del libro)

b) memorizas mejor si repites rítmicamente y recuerdas paso a paso

c) memorizas a base de pasear y mirar y recuerdas una idea general mejor que los detalles

5.- En clase lo que más te gusta es que:

a) se organicen debates y que haya dialogo

b) que se organicen actividades en que los alumnos tengan que hacer cosas y puedan moverse.

c) que te den el material escrito y con fotos, diagramas.

6.- Marca las dos frases con las que te identifiques más:

a) Cuando escuchas al profesor te gusta hacer garabatos en un papel.

b) Eres visceral e intuitivo, muchas veces te gusta/disgusta la gente sin saber bien porqué.

c) Te gusta tocar las cosas y tiendes a acercarte mucho a la gente cuando hablas con alguien.

d) Tus cuadernos y libretas están ordenados y bien presentados, te molestan los tachones y las correcciones.

e) Prefieres los chistes a los cómics.

f) Sueles hablar contigo mismo cuando estás haciendo algún trabajo.

Respuestas:

1.- a) auditivo b) visual c) kinestésico

2.- a) auditivo b) visual c) kinestésico

3.- a) kinestésico b) visual c) auditivo

4.- a) visual b) auditivo c) kinestésico

5.- a) auditivo b) kinestésico c) visual

6.- a) visual; b) kinestésico; c) kinestésico; d)visual; e) auditivo; f) auditivo.

CONVOCATORIA PARA EL CONCURSO DE CUENTO

CONCURSO DE CUENTO

La Dirección de la Preparatoria Núm. XIII de la Universidad Autónoma de Zacatecas, en coordinación con la responsable de la materia de Ecología I, lanza la siguiente:

C O N V O C A T O R I A

a participar en un concurso de cuento con las siguientes características:

Género: Cuento

Premio: Aún no tengo el premio, estoy buscando patrocinadores para hacerlo más atractivo

Abierto a: grupo de quinto "E" Preparatoria XIII UAZ, Valparaíso, Zacatecas

Entidad convocante: Responsable de la materia de Ecología I

País de la entidad convocante: México

Fecha de cierre: 10:11:2017

BASES

1. La redacción y el tema de las obras serán "La contaminación del suelo"

2. Para el género de cuento la extensión de la obra tendrá un mínimo de tres cuartillas y un máximo de cinco.
3. Las obras se presentarán impresas en hojas tamaño carta, escritas por una sola cara y a doble espacio con letra Times New Roman con tamaño a 12 puntos.
4. Deberán entregarse por triplicado, engrapadas o encuadernadas. En la primera página deberá estar visible el título de la obra, y el seudónimo del autor.
5. Las tres impresiones de la obra serán entregadas dentro de un sobre, en cuyo exterior se escribirá el título de la misma y el seudónimo del participante.
6. Los trabajos estarán escritos en español. En ningún caso se aceptarán obras sin título o con el nombre verdadero del autor o alguna señal que lo identifique.
7. Adicionalmente se agregará un sobre pequeño cerrado, con los mismos datos en el exterior y, en el interior habrá una hoja que contenga los datos del autor: nombre, dirección, tiempo de residencia, teléfono, correo electrónico y cualquier otro dato que permita la localización, así como una copia del acta de nacimiento o comprobante de residencia.
8. Las obras deberán ser inéditas y no estar participando en otro concurso.
9. La recepción de los trabajos comenzará a partir de la publicación de la presente convocatoria y cerrará el 10 de noviembre de 2017 a las 14:00 horas.
10. Las obras participantes deberán ser entregadas o enviadas a la Dirección de la institución o con la responsable de la materia personalmente.
11. El jurado estará integrado por especialistas en la materia, cuyos nombres se darán a conocer una vez que se haya emitido su fallo, el cual será inapelable. Su dictamen se dará a conocer a más tardar el 17 de noviembre de 2017.
12. El premio se entregará el día 4 de diciembre de 2017, durante el Programa Valparaíso Cultural que se transmite los lunes a las 9 de la noche por el canal B15 local, dirigido por el Lic. Raúl Rodarte Flores, en el cual se dará lectura a los mejores cuentos presentados, este será único con un monto de \$500.00, y serán proporcionados por la Docente responsable de la materia
13. Cualquier caso no considerado en la presente convocatoria será resuelto a criterio de los organizadores.

EVIDENCIA DE LOS CUENTOS REALIZADOS POR LOS ESTUDIANTES

VIEJO Y LOCO

POR: CRISTIAN NAHUM ALANÍZ ROBLES

Ahora todo está muerto, eso es seguro, eso lo sabemos muy bien tanto tú como yo, eso lo saben todos. Qué más da si te cuento como era la tierra hace veinte o treinta años, si llevamos ya casi un siglo sufriendo de esta manera, o al menos eso es lo que los viejos libros de historia nos dicen; yo solo he vivido cincuenta años. Supongo que te sorprendes por mi edad, y si, lo acepto, soy viejo, la mayoría de mis amigos sólo lograron llegar a los treinta y cinco años, la edad que por lo regular llega a vivir un ser humano en estas condiciones.

En alguna ocasión llegué a leer en uno de esos libros viejos, que, aún para el año 2290, el máximo que un humano llegaba a vivir eran sesenta años, acepto que eso ahora es imposible pero me encantaría llegar a esa edad, ¡pero vamos! Seamos realistas, apenas y puedo hablar, estoy agonizando, justo ahora me agoto poco a poco para hablar contigo, pero qué más da si me muero en este instante, igual la forma en que vivo, no es vivir, solo estoy sufriendo, estoy muerto en vida.

Tú me conoces, he estado en innumerables notas, me han hecho miles de entrevistas, conocí a gente muy importante que solo buscaba beneficiarse de la buena imagen que tenía en aquel entonces, yo fui famoso, yo y mi equipo éramos la esperanza de la tierra. Éramos todo eso hasta que el proyecto falló, toda la culpa

recayó sobre nosotros, y que se podía esperar si la difusión que le dimos fue inmensa y muy prometedora, aunque en el momento de llevar a cabo el proyecto nadie nos apoyó. Yo sé que sabes de qué proyecto hablo.

Bien, el punto es que le fallé a todos, según la versión de los que ahora me han dado la espalda, creí haberlo conseguido, creí que por fin acabaría el sufrimiento de nuestra tierra, mi equipo y yo estábamos felices, orgullosos, por la supuesta salvación de la humanidad, y míranos ahora, siete de ellos están muertos porque no aguantaron con la presión que la sociedad les aplicaba, buscaron la salida más fácil, como muchas de las personas que saben y entienden que esto no es y jamás será vivir, y los tres que quedamos, agonizamos en un mundo que no pudimos salvar. El proyecto falló.

Y sí, yo sé que te preguntas en qué fallamos, la verdad, no fallamos mi equipo y yo, al contrario, nos falló casi toda la humanidad, desde la persona más común y corriente, hasta los empresarios más ricos y dominantes del planeta, nuestro proyecto fue rechazado por todos ellos, nuestro proyecto no sólo incluía y se basaba en nuestras investigaciones en química, física o biología, oh no, incluía a la humanidad, era un proyecto que requería de todos. Teníamos la semilla de la vida, pero necesitábamos una herramienta para sembrarla y así nuestro mundo volvería a nacer, pero nuestra herramienta decidió no ayudar.

Sabes muy bien lo único que teníamos que hacer, y nadie lo hizo, sólo recordarlo me llena de rabia, y es que sigo sin entender porque es tan grande el egoísmo de las personas, esa idea de que todo está perdido no les permite pensar que si sacrificaran un poco de lo que se necesita, bastaría para que nuestras generaciones

futuras vivan bien, y nuestras malas acciones les sirvan como ejemplo y cuiden lo que con mucho esfuerzo logramos reconstruir, lástima que esto no es así y ahora solo queda esperar a que se acabe.

Pero yo tengo una pregunta para ti, porque yo sé que no hiciste nada para prevenir todo esto, yo sé que no apoyaste la causa por la cual mi equipo y yo luchamos, yo sé que a ti no te importa, ni te va ni te viene, porque al fin y al cabo tu morirás, no te preocupas por los que vienen, que son los que más sufrirán, más de lo que nosotros sufrimos, tu eres otro más del montón, otro que no busca el cambio, que no hace ese sacrificio por los demás. Así que yo te pregunto, ¿Tú qué harías para salvar el mundo?, ¿Qué harías para poder conocer un animal, no en tu computadora, sino en persona, para tocarlo?, ¿Qué harías para poder ver un campo, un paisaje lleno de pasto y poder respirar el ahora escaso aire?, ¿Qué harías para poder conocer un río, o para saber el verdadero color del océano?, ¿Qué harías para que dejemos de respirar por estos tubos de oxígeno y alimentarnos de comida más sintética que el plástico de tus botas?, ¿Qué harías para que cada persona que habita este planeta pueda salir a las calles sin máscaras de gas?, ¿Qué harías para que el salario de los empleados sea nuevamente la moneda y no el agua? ¡¿Qué carajos harías?!

De verdad no creo que te importe en lo más mínimo, y honestamente no espero tu respuesta, que se puede esperar de alguien como tú, de alguien como todos ustedes o nosotros. Sólo ve y divulga lo que has escuchado de este viejo y loco, igual y alguien que si le interese el cambio se fije en mi historia y tenga las respuestas a todas las preguntas que tú no podrías contestar.

Y ahora por favor vete, ve y haz lo que todos hacen, ve a infectar como todos los demás a nuestra gloriosa, ahora muerta, madre. Ve a inyectarle veneno, que al fin y al cabo, se lo están inyectando a ustedes mismos sin darse cuenta.

Lárgate en este momento, por favor, y ve a matarte, yo prefiero desconectarme, para hacer ese sacrificio que nunca nadie hizo.

FIN

EL ALAMILLO

POR LUZ XIMENA MARTÍNEZ LUNA

La junta se había estado anunciando desde hacía ya varias semanas atrás, y Deutilio ya estaba harto del cuervo de Laguna Grande que cruzaba la Sierra Madre Occidental recordando con tenebrosa voz que todos debían ir.

Su enojo no sólo se debía a que el cuervo siempre, siempre asustaba al pequeño cervato que intentaba de cuidar y que corría despavorido hacia Laguna del Pozo quien no le ponía la menor atención, sino también que significaba que tenía que dejar “su lugar”, que equivalía a lo mismo a que un humano dejara su cuerpo, y sólo su alma deambulara por ahí. Deutilio no sabía mucho sobre anatomía humana, pero estaba seguro de que eso no era nada saludable.

Sus responsabilidades como Kuautlali, ser que representa una gran extensión de terrero y se encarga de cuidar de todas las especies que se encuentran en él, lo hacían

renegar de la junta. Dejar desprotegidos a todos esos seres vivos no estaba entre sus planes, pero la creída de Laguna Grande, no lo dejaría en paz ni después de un eón sino asistía.

Había días como esos en los que maldecía haber votado hace siglos por ella como líder del Alamillo.

Pero al llegar con su cuerpo inmaterial a Laguna Grande, supo de inmediato porque esa reunión era tan importante.

La laguna, que era el mayor orgullo de la líder del Alamillo, no parecía más que un charco grande, que aún no se acabada de secar.

La Cueva, el Aserradero y La Joya, ya habían llegado, se encontraban –igual inmatriciales- en la línea de árboles que rodeaba la, alguna vez, hermosa laguna, sin atreverse a entrar.

No fue hasta que Laguna del Pozo, se reunió con ellos que como un solo ser se adentraron a su interior.

En otro tiempo, una inclinación de cabeza hubiera bastado, pero a la vez los Kuautlali del Alamillo inclinaron todo su cuerpo en una reverencia mientras la enorme figura femenina emergía.

Deutilio, trató de disimular su sorpresa cuando la figura que se alzó frente a ellos no era la gigantesca mujer de agua que recordaba, sino una versión bastante más pequeña formada por lodo, agua y una que otra envoltura.

-¿Qué te ha pasado? Exclamó horrorizada La Cueva.

-¿Por qué no nos avisaste antes? –La Joya dijo muy enojado

Lentamente y con calma, Laguna Grande habló: Sé que mi aspecto no es como lo esperaban y me encantaría explicarles cada uno de los motivos, pero, tenemos problemas más grandes.

-¿Qué puede ser más grave que esto? –Dijo Laguna del Pozo mientras señalaba a su amiga.

-Una quinta parte del Venado ha muerto. –Dijo la líder del Alamillo sombría.

Deutilio tuvo que ahogar un grito de sorpresa, al igual que sus compañeros, mientras trataba de recordar si antes había escuchado de la muerte de alguno de “ellos”.

-¿Cómo se mata a lo que da vida? Si bien alguno de los Kuautlali del Venado no le agradaba después de que presumieran tener más belleza que ellos, Deutilio no podía imaginarlos muertos.

Cada Kuautlali era cada uno de sus árboles, flores, tanques y tierra fértil, sin contar todos los organismos que dependían de ellos ¿qué clase de fuerza podía acabar con todo eso?

-¿Cómo? –Al fin preguntó Aserradero lo que nadie se atrevía.

-Ayer murieron los Potreros del Venado, y su destrucción progresiva no duró más de un mes... Los parásitos lo han hecho. –Dijo enojada, acompañada de un golpe al suelo con su enorme mano.

-Y ahora –siguió con voz lúgubre- han puesto su atención en nosotros.

¿Cómo sabes eso? –habló por primera vez Deutilio

-Mi cuervo, el cual graznó al ser nombrado, me ha traído sus planes. Ellos piensan avanzar al sur, pero todo lugar al que llegan perece.

La reunión después de eso no duró mucho, los Kuautlali volvieron a sus responsabilidades, todos pensando en cosas diferentes.

Laguna del Pozo junto a La Joya tuvieron una postura mucho más vengativa que la prevista, sin embargo sabían que no podrían hacer otra cosa que observar si los “parásitos” llegaban a sus límites.

Aserradero que consideraba excesivo llamar parásitos a los humanos, se mantuvo imparcial, justificando las necesidades de los humanos. Siendo él quien más visitas recibía, conociendo de primera mano lo destructivos que podían llegar a ser.

Los demás tal vez preocupados, no compartieron sus opiniones.

Pero Deutilio no entendió la magnitud del problema.

Para él, los humanos eran pequeños seres que se juntaban alrededor de una fogata y contaban historias con las que se deleitaba. Nunca el paso de ellos le causó alguna molestia grande y parecía inaudito que miembros de una especie que podía reír por horas, provocarían la degradación que vio en Laguna Grande.

Cuando llegó a sí mismo, pudo sentirse vivo plenamente, si bien podía usar su cuerpo material, permanecer omnipotente le gustaba más.

Podía ver y sentir cada pequeño cambio, los conejos corriendo entre la hierba, al pequeño cervato que tomaba agua, los insectos zumbando en sus casuales flores y hasta esos procesos imposibles de explicar, como el vapor de agua subiendo directo a las nubes y la electricidad en ellas.

Se avecinaba una tormenta.

Cualquiera con la capacidad de escuchar a lukayotl lo sabía, Deutilio se encargó que todas las criaturas que vivían en él encontraran refugio. Y cuando ya había dado por terminada su tarea, percibió como un ser entraba en su terrero.

Siendo omnipotente, pudo encontrarlo demasiado rápido, y se llevó una enorme sorpresa al ver al muchacho que con paso firme esquivaba ramas y piedras.

No siendo más que una presencia imperceptible para el joven humano, movido por la curiosidad siguió cada uno de sus movimientos.

El chico caminó por mucho rato, pero aun así no pudo dejar atrás el terreno de Deutilio, se notaba claramente que estaba perdido. Dando vueltas y pasando varias veces por el mismo lugar pero sin perder la calma.

El miembro del Alamillo después de media hora, perdió el interés y dejó por su cuenta a su pequeño invasor.

No fue que hasta que cayó la tormenta que descubrió lo realmente frágiles que eran los humanos, cuando el cielo se partió y dejó caer toda su furia en la tierra, el humano quedó a merced del agua y la oscuridad que era interrumpida sólo por las veloces descargas eléctricas.

El chiquillo por fin, dejando atrás su autoimpuesta calma entró en el estado, que sólo aquellos que han estado perdidos completamente solos conocen. A mitad de ese claro, donde las grandes nubes ya no dejaban pasar nada de sol y la visibilidad se limitaba a parpadeos de luz acompañados de estruendos demasiado cercanos, Deutilio cometió su más grande error.

-Estás demasiado expuesto, refúgiate. –Deutilio susurró al muchacho empapado que no podía moverse por el horror.

Con un grito el chico obedeció

Con los brazos cubriéndole la cara y una oración en los labios avanzó hacia los árboles.

Y apenas dejó de mover los pies, un relámpago golpeó una de las ramas, lanzando al chico para atrás por la impresión.

-Avanza –Le animó Deutilio, viendo y sintiendo todo en la escena

El muchacho, primero a gatas se volvió a adentrar en el claro y cuando pudo pararse se echó a correr, no sabiendo si huía de la tormenta o de la voz amable que le había ayudado.

La poca luz y la velocidad de sus pies hicieron que el chico no viera el cambio de terreno y cayera de manera estrepitosa por la pendiente, dejando atrás a borrosos árboles y rocas que lo arañaban al pasar.

Cuando por fin la inercia lo dejó en un solo puesto, notó con dolor que no podía ponerse de pie.

-A tu derecha más adelante hay una pequeña cueva, te servirá, pero solo entra lo suficiente para cubrirte –Dijo Deutilio que se sentía muy apenado por la situación del chico- No entrés más.

El humano que ya creía perdida su cordura siguió las indicaciones de la voz cálida, se movió como pudo hasta encontrar por fin el lugar donde el agua dejó de taladrarlo.

El lugar era estrecho, tal vez demasiado bajo y una pequeña hebra de agua pasaba por sus pies hasta el exterior. Pero después de casi haber sido golpeado por un rayo ya no se quejaba.

Al final el cansancio pudo con él y se quedó dormido.

Esa noche Deutilio no pudo evitar sentirse fascinado por el humano, le parecía un poco gracioso que para él esa lluvia solo significaba cosas buenas y que para el muchacho fuera tan peligroso.

No fue hasta la madrugada que Deutilio sintió al puma que vigilaba la frontera entre él y Laguna del Pozo.

-Recuérdale a tu ama que no me gusta que te mande a mi territorio. –Demando Deutilio semi-material tratando de cubrir la entrada de la cueva donde se encontraba el muchacho.

-Ella sabe del humano. –Respondió el puma que camina de un lado a otro sin quitar su mirada delo ser.

-Qué pena que esté en mí y no en ella ¿no es así? –Deutilio dijo con una sonrisa que para nada manifestaba pena.

¡Dámelo! –Rugió la bestia

Rugido que despertó al muchacho, que al abrir los ojos notó al puma y al ser traslúcido que lo miraban.

Con horror, se empujó lo más rápido que pudo al interior de la cueva, notando demasiado tarde que el agua de la hebra no salía, entraba.

Y sin tiempo de gritar cayó a la oscuridad donde veinte centímetros de lodo lo esperaban, cuando se recuperó del golpe lo único que podía percibir era el olor a tierra y el frío barro que lo cubría.

En la oscuridad absoluta y presa del pánico, el humano, a pesar de sus heridas recientes trató de escalar por la pared casi vertical de roca.

Se aferró a raíces y piedras que sólo podía detectar gracias al sentido del tacto, ocasionándose cortadas en las manos y aún así siguió empujándose hacia donde creía que estaba la entrada de la cueva.

A pesar de estar demasiado cansado no sabía cuánto había subido por la interminable oscuridad, y cuando pudo ver un atisbo de luz su agarre que se sentía como un frío pedazo de roca se desprendió.

Aún con la roca en la mano el chico perdió el equilibrio y volvió a caer. Lo único diferente a su anterior caída, fue que la piedra que, ahora desprendida mostraba su verdadera magnitud destruyó su mano cuando juntos cayeron contra el suelo.

El grito que soltó fue el último incentivo que necesito Deutilio para dejar atrás al puma que seguía enfrentando y a su forma semi-material. Fue omnipotente otra vez para tratar de ayudar al humano.

Completamente inmaterial dirigió su atención al lugar donde el chico se encontraba atrapado.

-Trata de levantarte

-¡No puedo! –Lloró el muchacho –Mi mano está atrapada.

-Intenta quitar la roca –Animó Deutilio calmado

El chico aún con lágrimas en los ojos, se apoyó en el codo de su mano atrapada y con la otra trató de mover el objeto.

-Está demasiado pesado, no puedo –Se rindió el muchacho después de varios intentos inútiles.

-Claro que está pesado, es estaño puro... Pero aun así puedes moverlo –Dijo Deutilio a la vez que buscaba en todo su terrero algo que pudiera ayudar al humano.

-¿Estaño? ¿Qué hace eso aquí? –Respondió el joven a lo que creía que era la voz de su locura.

-Siempre he tenido una beta –Le dijo Deutilio aprovechando que la plática distraía a su protegido

El muchacho, incapaz de seguir con la conversación o pensar bien por el dolor se mantuvo tirado en el frío lodo, tratando de formular algún tipo de respuesta.

-Voy a morir aquí –Dijo al fin.

-No, claro que no –Respondió decidido el miembro del Alamillo – Pero necesito que trates de mover la roca otra vez.

El humano sin ningún tipo de esperanza, volvió a intentar mover el gran pedazo de estaño, esta vez Deutilio lo ayudó y sin dificultad quitó la roca de su mano.

El chiquillo empezó a reír mientras acunaba su mano en su pecho y cuando la risa murió en su boca, perdió la conciencia.

El joven no notó, como Deutilio lo sacaba del hoyo y posteriormente de la cueva, para dejarlo a un lado del camino donde sabía pronto pasarían miembros de su misma especie.

Las semanas siguientes el Kuautlali, se preguntó por el paradero del muchacho que había ayudado y cuando un mes después volvió a pisar su territorio, emoción y alegría inundaron al miembro del Alamillo.

Pero cuando las máquinas de excavación empezaron a llegar junto a docenas de humanos, Deutilio supo que su futuro no era diferente al de los Kuautlali del Venado.

FIN

EL SEÑOR SUELO Y SUS HIJOS

POR: YOANA PASILLAS TARANGO

Quien imaginaría que su enfermedad sería la muerte de sus hijos, ya era demasiado tarde y alguien tenía que pagar las consecuencias de sus desobediencias, el cambio ahora es lo más oportuno.

Una tarde se encontraba el señor Suelo en el parque, él ya era muy viejo, pero no se le notaba, era despistado, se le olvidaba con facilidad ir al hospital y tomar su medicina. Esto era realmente malo, pues su salud no estaba de lo mejor, constantemente sufría de gases mortales.

Sus amigos, decían que sus hijos debían de cuidarlo, pero sus hijos estaban lejos de ponerle atención pues estaban muy ocupados con sus trabajos. En cambio, él era un padre amoroso y cariñoso, le daba todo lo que ellos querían y no les ponía pero alguno, aunque muchas veces, lo que hacían le afectaba a él.

Mientras el señor Suelo pensaba en cómo mejorar su salud, se encontró con el doctor Ecólogo, el cual era joven y simpático, pues siempre sonreía, él estaba muy pendiente de sus pacientes y de las enfermedades que sufrían. Ecólogo mira al señor Suelo y dijo:

- Tienes mucho sin ir al hospital
- Un día de estos me echaré una vuelta por allá –contestó el señor Suelo.
- Espero que lo hagas porque te miras realmente mal –dijo el doctor.
- Claro, nos vemos después, tengo que llegar a casa, adiós.

Más tarde cuando llegó a su casa, encontró un desastre total, el cual intentó limpiar. Sus hijos se fueron sin pensar en todo el mal que le provocaban esos desechos. El señor Suelo ya era demasiado mayor y por sus enfermedades le era un sacrificio terminar con todos esos materiales que sus hijos utilizaban, él dudaba que realmente lo quisieran.

Siguieron pasando los días, pero los males del señor Suelo no desaparecían, al contrario, cada día aumentaban más, no sentía ninguna mejoría, necesitaba la ayuda de sus hijos.

Fue tanto el dolor del señor Suelo, que tuvo que llamar al doctor por teléfono, el cual era un caracol pequeño que cualquier persona, ser vivo u otros podían tener. De repente una voz ronca pero débil, salió por aquel caracol.

- Buenas tardes, a sus órdenes – dijo el doctor
- ¿Se encuentra el doctor Ecólogo? –preguntó el señor Suelo
- Si con él habla – contestó el doctor
- Me siento muy mal, ¿puede venir a verme?, no he dejado de toser en todo el día. La dirección es Avenida Tierra Madre #49, 50, 80... -dijo el señor Suelo, con voz agotada y débil.

Mientras el doctor llegaba, los hijos del señor Suelo, seguían andando en esas máquinas que aventaban gases tóxicos para la salud y que le provocaban horribles dolores de cabeza, los menores de sus hijos, tiraban esos envases en los que consumían sus bebidas, eso le provocaba dolor estomacal.

La familia no se preocupaba tanto por su salud, pues creían que a ellos no les afectaba en nada, sin embargo los más pequeños empezaban a tener enfermedades raras causadas por alimentos de origen vegetal.

- Estás muy mal Suelo, necesitas reposar mucho –dijo el doctor.

El suelo tocía y movía la cabeza diciendo que sí. El doctor Ecólogo, llamó a los hijos y les dijo que tenían que cuidar al señor Suelo, si no tendrían complicaciones. Ya para irse, agregó algunas recomendaciones, eran fáciles, pero no les tomaron la importancia necesaria.

Después de una semana, el señor Suelo empezó a sentirse peor, pues su familia no hizo nada para verlo mejor, aun sabiendo que también era por su bien.

El Suelo empezó a tener convulsiones, sus hijos empezaron a salir corriendo, algunos se quedaron atrapados en sus hogares provocando su muerte. En otros lugares el señor Aire, provocaba grandes remolinos y huracanes. La señora Agua, era la más sensible, empezó a llorar al mirar que sus hijos no la querían, sus lágrimas hicieron grandes ríos, volviendo ciudades mares. Los hijos de ellos también se estaban portando mal, sin embargo, se dieron cuenta demasiado tarde. Todos se encontraban en urgencias, fue entonces cuando el doctor Ecólogo dijo:

- Ya es tarde, todo lo que ha pasado ya no tiene solución, ustedes debieron hacer caso a mis recomendaciones, se hubiera evitado todo esto.

Algunos hijos se pusieron tristes, pues estaban destruyendo a sus padres y claro a ellos mismos, ellos decidieron cambiar y cuidar más de sus queridos padres.

Empezaron por poner el ejemplo a sus hijos, dejaron de usar esas máquinas y utilizaron la bicicleta.

Reciclaron, dejaron de emitir gases. Con esto la salud de todos mejoró, pues esto pasó de generación en generación.

Nos entregaron un mundo limpio, no lo destruyas... él también te puede destruir en cualquier momento.

FIN

SI TODOS ME VIERAN

POR: ERICK NATANIEL VIDALES GARCÍA

En un lugar muy, muy cercano, donde todo puede empezar, un lugar sin infinitudes, donde la vida se crea y muere, un lugar, donde el mismo lugar estaba vivo. Esta es una de esas historias que uno jamás pensaría que parecería realidad.

En este lugar... por ahora le llamaremos muy, muy cercano, ¿de acuerdo? Bueno, proseguiremos, en este lugar muy muy cercano, es un ente vivo muy pacífico y bondadoso, pues al ser tan grande, deja que pequeños seres habiten en él. Muy, muy cercano, ha visto miles de vidas pasar por él, y ha estado acostumbrado a ver todo tipo de cosas, pero solamente de repente, aparecieron unos seres muy pequeños y feos, y muy muy cercano, al ser tan bondadoso, los dejó vivir en él, ya han pasado muchos años y estos seres, se han vuelto demasiados.

Los pequeños seres, habitualmente, o más bien dicho, a diario, toman parte de él, cortan y destroza pequeñas partes de su cara y hacen con esto lo que a ellos les place, esos pequeños seres, al tener ya tanto tiempo encima de él, han comenzado a evolucionar y a crear pequeñas máquinas, unas más extrañas que otras, algunas de éstas, avientan humo, el cual hace que muy muy cercano se sienta mareado, como si le provocaran un mal.

Muy muy cercano tiene unos ojos bastante hermosos, son de color blanco y son muy grandes, pero cada año, parece como si los fuera cerrando, pero en realidad creo que se están derritiendo, muy muy cercano me está preocupando, esos pequeños seres lo están dañando y no se han dado cuenta, el otro día al estar observando a muy muy cercano, me di cuenta de que se está quedando calvo, cuando antes tenía una hermosa cabellera muy larga con ese tono verde tan hermoso.

¡Pum! Fue lo que escuché y solo vi un enorme hongo en una parte de la cara de muy muy cercano, fue tan extraño, pasaron unos minutos y desapareció, así como también desapareció pelo de muy muy cercano y le quedó una pelona, “ja, ja” pues me pareció muy gracioso, ya han pasado unos años y esa parte de muy, muy cercano ya ha cicatrizado, ahora es de un color gris opaco y feo, y en muchas otras partes también han salido esas feas cicatrices, son muy, muy grandes, creo que esos pequeños seres son los culpables de todo esto, pobre muy muy cercano, sigue siendo tan benevolente que no les dice nada.

Muy, muy cercano ha estado tosiendo, creo que tiene fiebre, ha de ser por todo ese humo que se ha ido quedando en él por esas feas máquinas que tienen los

pequeños seres, ¿como no pueden ver que le hacen daño?, él está muy enfermo, pobre no creo que dure mucho.

Me he fijado que muy, muy cercano ¡brilla! Si, por las noches brilla y mucho, todas esas cicatrices que tiene brillan, es algo muy extraño, pero no es bueno que él brille, así no puede dormir y descansar, cada vez se ve más fatigado, el otro día de pura casualidad pasé cerca de él y no lo pude creer, esos pequeños seres vaya que hacen mucho ruido, no se callan en ningún momento, solo hacen y hacen ruido fatigando a muy, muy cercano.

Él está muriendo, hoy me he dado cuenta, ya no es como antes, ahora hasta su sonrisa que era tan azul se ha ido apagando, ahora es de un color verdoso y feo... no le queda mucho tiempo. Pobre como desearía hacer algo por él, el que ha sido tan amable con los pequeños seres y ellos lo único que han hecho es ir matándolo poco a poco.

Muy muy cercano en verdad es alguien que tú conoces, lo llamé así para no asustarte, pero en realidad, él se llama Tierra, la Madre Tierra, tú vives en ella. Cuídala ¿sí? Sino quien lo hará, su cabellera o más bien dicho sus bosques han disminuido, sus ojos hermosos, o los polos norte y sur, ¡se están derritiendo!, una de las partes más hermosas de la tierra y están desapareciendo, y ¿qué tal su hermosa sonrisa?, o mejor dicho su mar, en el cual vas a navegar, está muy sucio y ya todo corre peligro en él.

Ayuda a la tierra, ella te necesita.

FIN