Restauración del Geopedregal IGl-IGf

Responsable: Dra. Ma. del Pilar Ortega Larrocea

Departamento de Edafología,

Instituto de Geología, UNAM

Proyecto PAPIIT IT101812

A partir de este primer esfuerzo, la Universidad ha reiterado, en cuatro ocasiones más, su compromiso por conservar el ecosistema del Pedregal de San Ángel que ha quedado enclavado en el territorio de su campus central. Hoy en día la UNAM resguarda 112.9 hectáreas más de las establecidas en 1983.

La REPSA abarca la tercera parte del campus universitario y representa el patrimonio natural de la sociedad mexicana

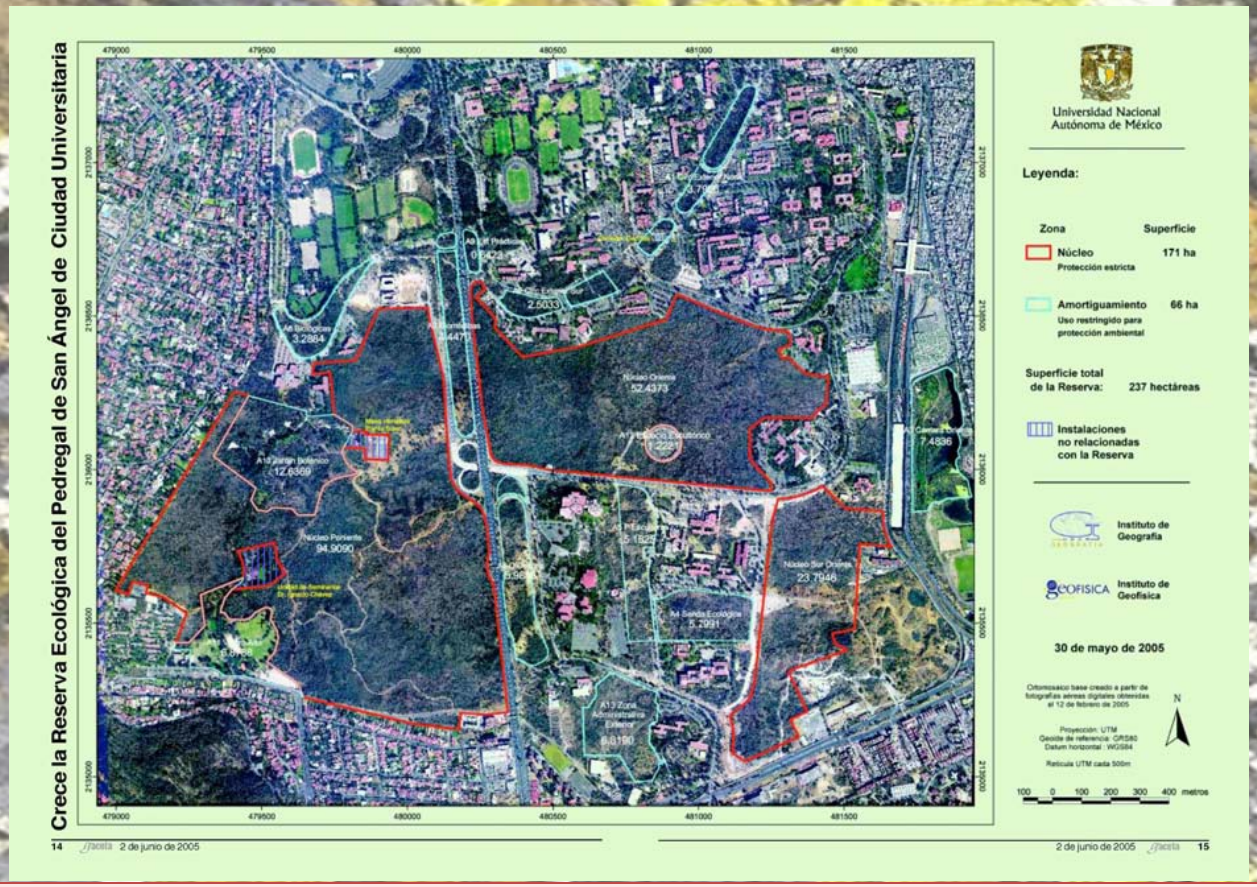


Imagen del plano oficial de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel publicado en Gaceta UNAM, 2 de junio de 2005

Programa de Adopción de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel (PROREPSA)

Objetivos:

- **Promover que las dependencias y entidades universitarias aledañas a la Reserva adopten el área con la que colindan de forma permanente**

Las acciones que deben asumir :

- **Identificar y valorar el entorno natural (aprender a mirar el Pedregal como parte de nuestro campus).**
- **Comprometerse a las acciones de vigilancia y protección en un programa permanente.**
- **Optimizar los recursos institucionales en coordinación y colaboración con las entidades y dependencias responsables de la vigilancia, de los servicios generales y del mantenimiento de Ciudad Universitaria.**
- **Mantener una evaluación sistemática de las acciones comprometidas y, pasar de simples reportes de entrega, a resultados auto-evaluables sobre el monitoreo del programa.**
- **Incorporar, con plena libertad y acorde con la naturaleza de la entidad y dependencia, ideas que mejoren la vigilancia y protección de la REPSA.**

El Programa contempla dos grandes rubros:

1) Adopción de la zona de amortiguamiento vecina en todas las dependencias y entidades adscritas al Programa y las acciones que se espera que realicen se relacionan directamente con la limpieza, el control de malezas, el rescate y salvamento de seres vivos, y otras actividades como educación ambiental, y rehabilitación y restauración ecológicas, entre otras.

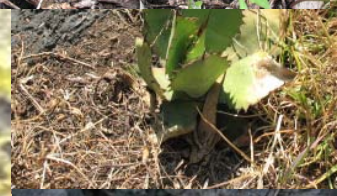
2) Vigilancia del perímetro que delimita la zona núcleo de la Reserva con la dependencia. Aquellas dependencias limítrofes con alguna de las tres zonas núcleo de la REPSA, que se limitarán a llevar a cabo acciones de limpieza y vigilancia para detectar siniestros.

Dignificación de los espacios universitarios

- La conservación de un espacio natural enclavado en una de las urbes más grandes del mundo no es un proceso sencillo ya que requiere de la coordinación entre dependencias universitarias, la valoración y respeto del paisaje natural por toda la comunidad universitaria, la planeación, la comunicación y la colaboración. Hoy en día 34 dependencias universitarias, a través del programa de apopción **ProREPSA**, se han sumado a la conservación de nuestro patrimonio.
- una oportunidad única para reeducarnos y recrearnos en un ámbito diferente a la naturaleza artificializada que encontramos en los parques, camellones y áreas verdes de la ciudad. En Ciudad Universitaria la diversidad biológica que encontramos en un área natural va de 25 a 30 especies de plantas mientras que en las áreas verdes es de siete.

Manual de Procedimientos del Programa de Adopción

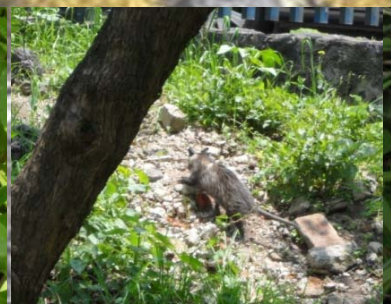
http://www.repsa.unam.mx/



GEOPEDREGAL

Logo diseñado a partir de una fotografía tomada en el sitio mostrando dos cladodios de *Opuntia* y dos escapos de *Manfreda* circunscritos por una esfera que representa la fragilidad del ecosistema y un espejo de agua que representa la posibilidad de duplicar en muchos sitios el ejercicio de la conservación.

Autor: Hugo Morales.



Valladares-Samperio, 2012

Proyecto restauración ecológica Geo-Pedregal

Departamento de Edafología, Instituto de Geología, UNAM.

Ven y apóyanos en:

- Restauración del matorral xerofítico de *Senecionetum praecosis*.
- Levantamiento florístico y de microambientes.
- Reintroducción y propagación de especies nativas.
- Medición de indicadores físicos, químicos y biológicos.
- Valoración de servicios ecosistémicos.

Si estás interesado en participar o realizar tu Servicio Social contáctanos:
Dra. Ma. del Pilar Ortega Larrocea
Tel. 56224286 ext. 141
mpol@geologia.unam.mx, mpol69@prodigy.net.mx
Programa de Servicio Social aprobado 2013-12/62-3135

Geopedregal

GEO-PEDREGAL

Programa

Martes 30 de abril del 2013, *versus* 11:00 am

FIRMA DE CONVENIO: Programa de Adopción de Pedregales Institucionales GEOPEDREGAL de Ciencias de la Tierra

Dra. Elena Centeno García, Instituto de Geología.

Dr. Omar Moncada Maya, Instituto de Geografía.

Dr. Antonio Lot Helgueras, Secretaría Ejecutiva Reserva Ecológica El Pedregal de San Ángel.

Proyecto PAPIIT-IT101812 *Implementación de servicios ecosistémicos de una zona de amortiguamiento en Ciudad Universitaria*

Dra. Ma. del Pilar Ortega Larrocea. Responsable, Instituto de Geología.

INAUGURACIÓN: corte de cinta del promontorio sur –oeste

" tu lo pensaste, tu lo creíste, tu lo creaste"

Biól. Ma. Fernanda Martínez-Báez, Biól. Hugo Morales, Universidad Autónoma Metropolitana

Planta una planta:

"Un mundo diferente, no puede ser construído por personas indiferentes"

Biól. Teresita Castaño Roa, Ing. Martha García Vilchis, Sr. Antonio Torres, Sr. Maximino Varela

Coordinación de Áreas Verdes y Forestación, Dirección General de Obras y Conservación, UNAM

Proyección de video: "Una mirada a nuestro Pedregal"

Biól. Denise Hernández Villalva, Instituto de Geología, UNAM

RECORRIDO

para apreciar el "antes y después de un año" y disfrutar LAS EXPOSICIONES:

Las plantas del Geo-Pedregal

M. en C. Genoveva Villalobos, Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico, UNAM

Exposición de carteles sobre los distintos proyectos que se realizan en el Geopedregal

Ing. Agr. Néstor Tunal Sánchez, Universidad Autónoma Metropolitana

Biól. Karla Valladares Samperio, Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM

M. en Bioética Hanna Huri Hernández, Instituto Tecnológico del Medio Ambiente
Ing. en Manejo Ambiental Rec. Nat. Ing. José Avitia Bretado, Universidad Juárez, Durango

La restauración de los Pedregales de la Escuela Nacional de Trabajo Social, UNAM

M. en Ts. Ulises Torres Sánchez, Escuela Nacional de Trabajo Social, UNAM

Exposición SAVIA ROJA Tatiana Musi

CLAUSURA: *De nieves, plantas y diplomas*

Iris Suárez, Liliana Guerrero, Sandra Manjarrez, Mariana Hernández, Adauto Jacinto, Wuendoline Gómez, Meztli Ochoa, Mauricio Moreno, Luisa Tinoco, Jonathan Macedo, Karla Escobar, Francisco Domínguez

¡GRACIAS POR COLABORAR CON NOSOTROS!

Debes ser el cambio que deseas ver en el mundo

GOBIERNO

Acuerd
el Geo

Los institutos de Geología y de Geografía firmaron convenio de colaboración

Cristóbal López

Para rehabilitar el pedregal localizado entre los institutos de Geología y Geografía de la UNAM, y cuantificar los servicios ambientales que brinda para una restauración ecológica que considere la diversidad de las especies y sus funciones, ambas entidades académicas firmaron un convenio de colaboración, el cual está orientado a la conservación y estudio del espacio, denominado Geopedregal de Ciencias de la Tierra, con extensión de tres mil 52 metros cuadrados, que contiene todos los microambientes descritos para la vegetación nativa de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel (REPSA).

La iniciativa representa una oportunidad para una gran diversidad de especies adaptadas a estos sitios.

Al igual que otros pedregales que colindan con los terrenos de las construcciones en el *campus* universitario son indispensables en la captura de carbono y contaminantes foliares, la infiltración del agua de lluvia, la disminución del ruido y del efecto conocido como isla de calor, y por su valor estético, que en conjunto dan a la comunidad identificación con la fisonomía de Ciudad Universitaria (CU).

La restauración de estos espacios es prioritaria para dignificarlos. Con este objetivo se diseñó el Programa de Adopción de Pedregales Institucionales, a cargo de la REPSA, para invitar a las dependencias y entidades a resguardarlos, con el compromiso de cuidarlos y mantenerlos.

Preservar los nichos

En la firma del convenio, Elena Centeno, directora de Geología, aludió a la relevancia de la iniciativa para tomar conciencia de la necesidad de resguardar estos sitios naturales. "Por su impacto, este proyecto envía el mensaje de preservar todos los nichos amenazados, resaltó.

En su oportunidad, Antonio Lot, titular de la Secretaría Ejecutiva de la REPSA, destacó el carácter inédito de la colaboración, para el resguardo de uno de los más de 60 afloramientos rocosos fuera de la reserva que hay en CU.

El acuerdo refleja el compromiso de los universitarios para recobrar este archipiélago d paisaje característico conforma un corredor hectáreas, subrayó.

Omar Moncada, tit fía, señaló que el res un proyecto fundam conservación y estudio pueden integrarse ex

La formación rocosa. A

disciplinas para extender los beneficios de la iniciativa, aseveró.

La belleza de los pedregales

A su vez Julio Solano, secretario académico de la Coordinación de la Investigación Científica de la UNAM, comentó que con esto podrá apreciarse la belleza de los pedregales y reconocer la necesidad de atender estas áreas para investigación y preservación.

María del Pilar Ortega Larrocea, responsable del proyecto del Geopedregal e investigadora de Geología, informó que, con el trabajo conjunto de especialistas, alumnos y personal de la Dirección General de Obras y Conservación (DGOC) fue posible salvar un espacio destinado a confinar cascajo, cultivado con pasto y especies exóticas, que requería riego intensivo.

El proyecto

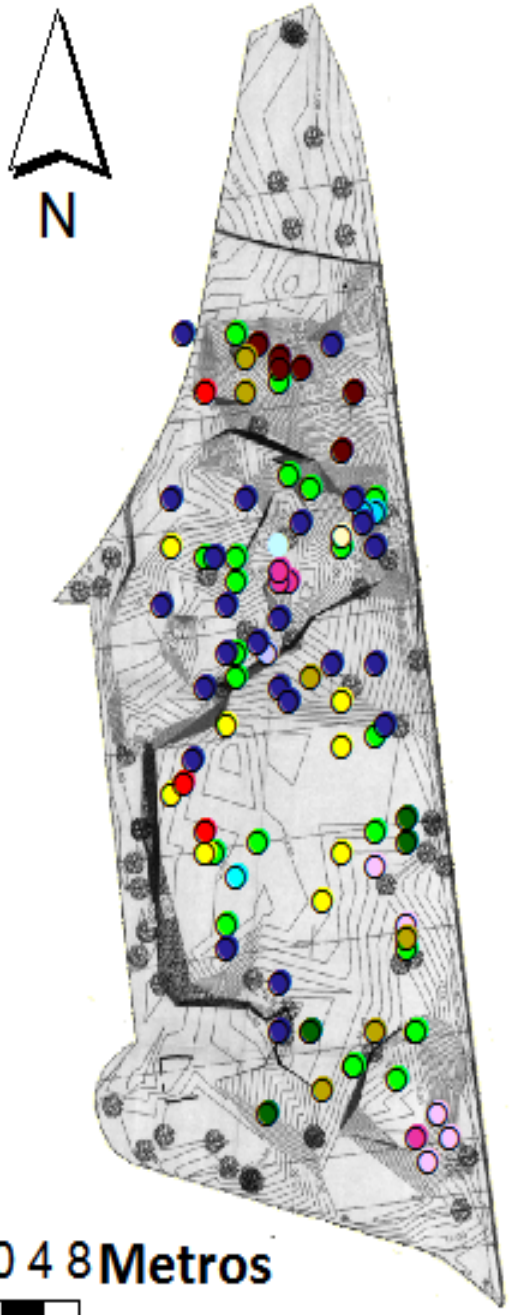
Por el grado y velocidad de urbanización de CU, la Reserva Ecológica del

indicadores que no han sido evaluados con precisión.

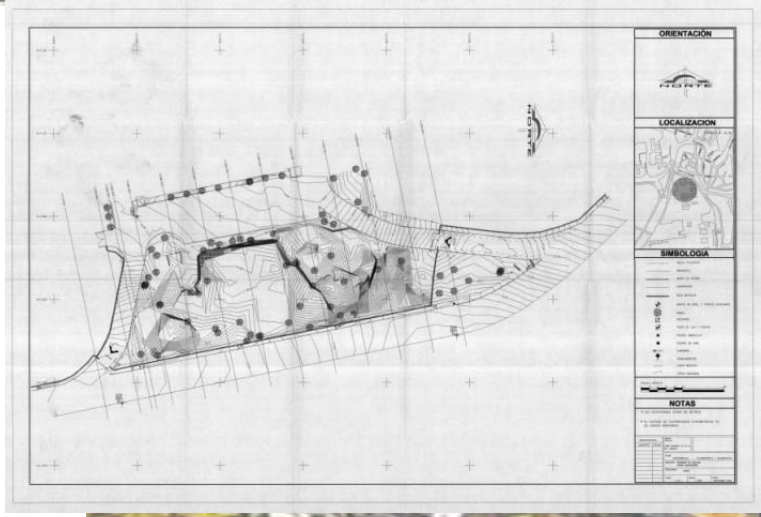
Los institutos de Geología y Geo grafía, ubicados en el Circuito de la Investigación Científica, comparten un de estos territorios.

El equipo, dirigido por María del Pila Ortega, analizó la degradación del área En el levantamiento, se ubicaron las zonas con alto grado de disturbio po la acumulación de cascajo y basura, s determinaron a las especies nativas invasoras y sus proporciones, y se iden tificaron los factores físicos y químicos del entorno.

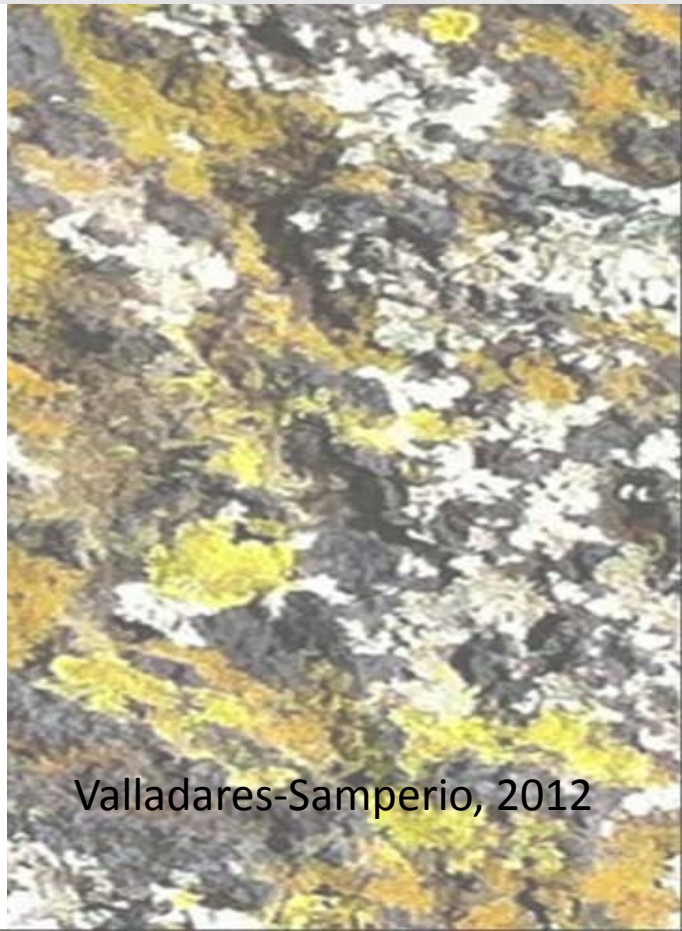
A lo largo de un año, en más de 4 jornadas de trabajo con personal especia lizado de la Coordinación de Áreas Verdes y Forestación de la DGOC, voluntarios y alumnos involucrados en el proyecto se limpió casi la totalidad de desechos y vegetación.



- *Archibaccharis*
- Compuesta 3
- Compuesta 4
- *Eucalyptus*
- *Fabaceae*
- *Fraxinus*
- *Ricinus*
- *Opuntia*
- *Senecio*
- *Phytolacca*
- *Schinus*
- *Buddleia*
- *Verbesina*
- *Wigandia*



Aprox. 3000 m2
115 m largo x 30 m ancho



Valladares-Samperio, 2012

Problemas viales en la CU: ¿cómo amortigua la vegetación las emisiones?

- **Diariamente circulan en la CU 300 mil personas y 110 mil vehículos**
- **Imposibilidad de circular de manera fluida por los circuitos universitarios, intenso tránsito en horas pico, poca accesibilidad para el peatón.**
- **Vehículos estacionados en los carriles laterales de los circuitos incrementándose enormemente el tiempo del trayecto por el único carril libre.**
- **Contaminación atmosférica, sonora y visual.**

Según el inventario de emisiones, 2008

- Los autos generan en la ZMCM 99% monóxido de C
- 82 % óxidos de nitrógeno
- 49 % dióxido de azufre
- 16 y 52 % de partículas de 10 y 2.5 micras

(Lozano, 2011)

http://www.pumabus.unam.mx/

La contaminación del aire, agua, visual y sonora, requiere de espacios de amortiguamiento para que los habitantes de la CU tengan una mejor calidad de vida.

8 horas laborales promedio igual a 1/3 de la vida diaria

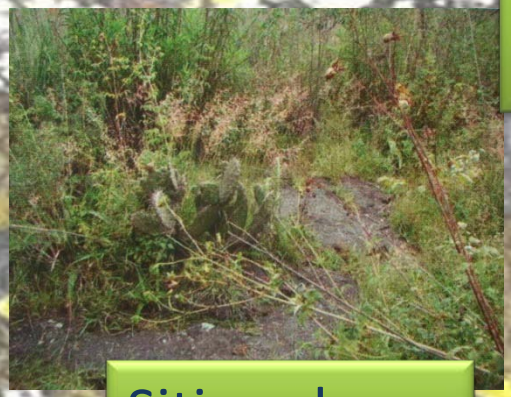
¿En qué contribuyen las zonas de amortiguamiento, camellones y áreas recreativas en la CU a disminuir el estrés del impacto anterior?:

Búsqueda de indicadores ecológicos

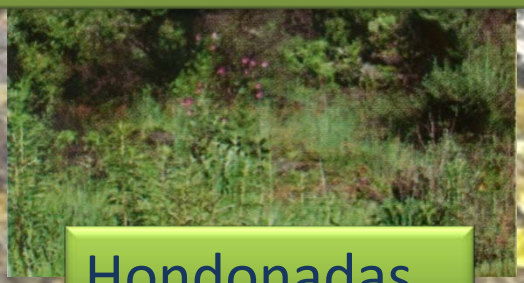
Servicios ecosistémicos del Pedregal de San Ángel
Provisión
Especies Ornamentales
Especies medicinales
Recursos Genéticos
Alimento
Madera
Combustible
Productos no Maderables
Regulación
Cantidad de agua
Cantidad de agua
Polinización
Soporte
Producción Primaria
Ciclaje de Nutrientes
Flujos de Energía y cadenas tróficas
Culturales
Investigación Académica
Recreación
Herencia Cultural
Belleza Escénica

Nava, 2009

Microambientes



Sitios planos

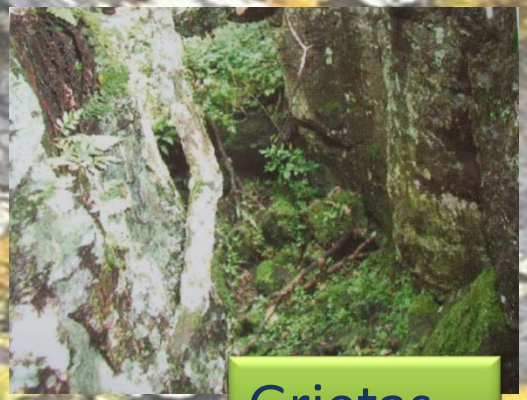


Hondonadas

Oquedades

El enfriamiento desigual de la lava del Xitle originó una heterogeneidad superficial, dando lugar a diversos microambientes (Santibáñez *et al.*, 2009).

Valladares-Samperio, 2012; Castillo *et al.*, 2007



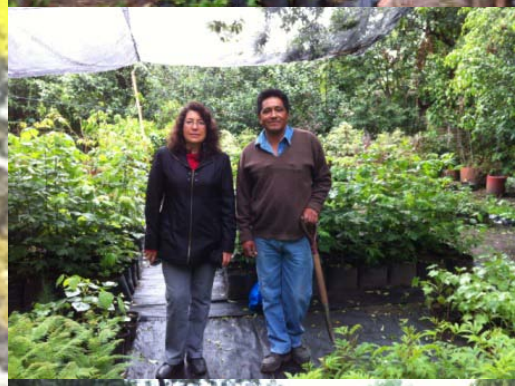
Grietas

Promontorios

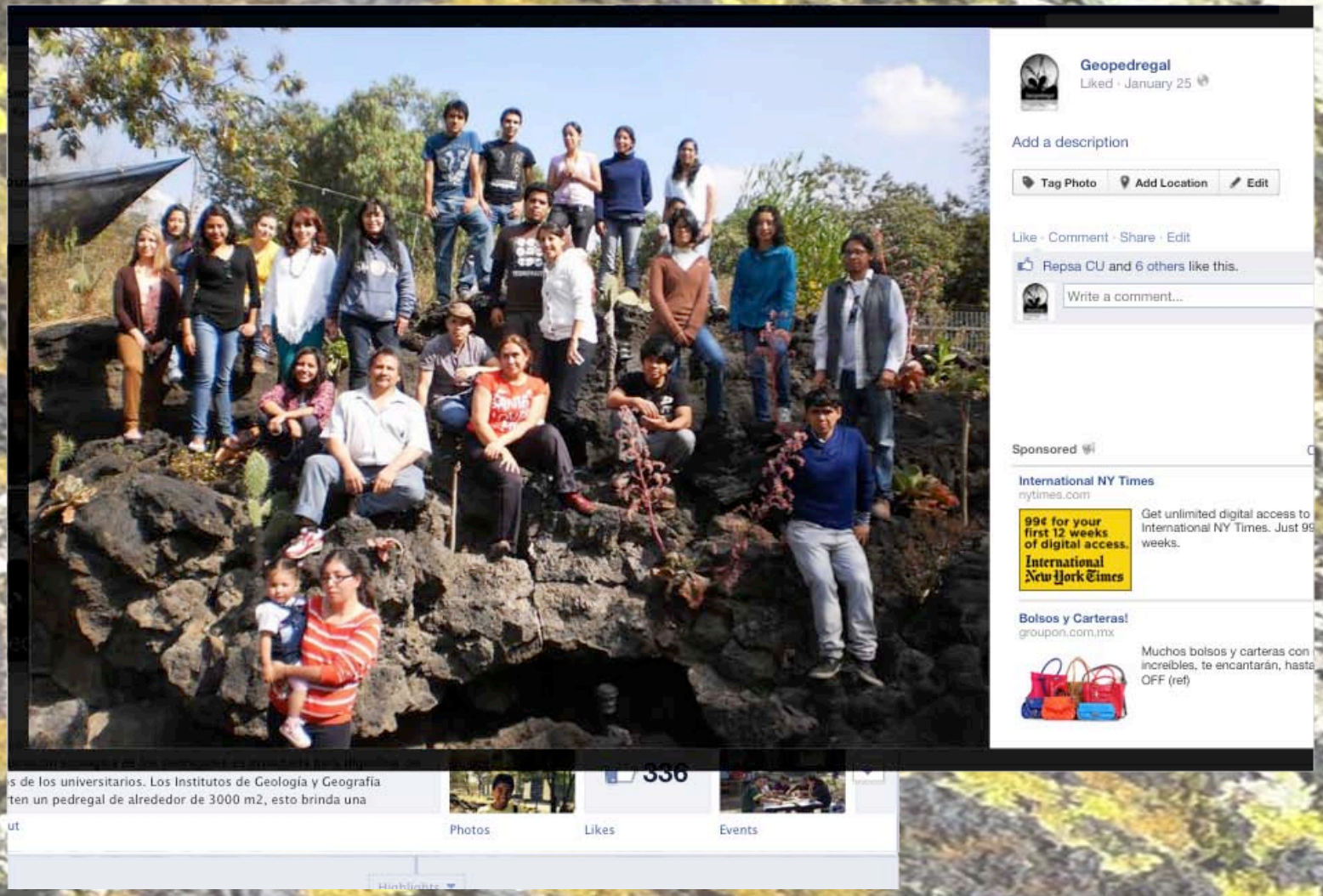
Paredes

Coordinación de Áreas Verdes y Forestación (CAVF)

- Su objetivo es planear, programar y ejecutar las actividades de mantenimiento rutinario, periódico, correctivo y preventivo así como la conservación y mejoramiento de las áreas verdes, que proporcionan un carácter al Campus Universitario.



Facebook: GEOPEDREGAL



9 enero del 2012

Antes de medir algo, hay que acondicionarlo

Todo tipo de basura,

Toda clase de ayuda

Varias jornadas de ayuda, participantes en el proyecto

Jardinero Don Antonio, DGOC, CAVyF
Maestra en Ciencias Genoveva Villalobos
CCADET, UNAM

- Lluvia de ideas:

Jornada de inauguración

Todo tipo de basura,

Toda clase de ayuda

Clasificación de los residuos sólidos recolectados

Tipo de Basura	Peso total (Kg)
Vidrio	33.34
Plástico	33.76
Papel	14.26
Prendas	69.01
Otros	25.89
Peso total basura	176.26

*Días de recolección: del 10 al 12 de Enero del 2012

Caracterización microambiental

Se comenzó con la calibración de los sensores ambientales (humedad de suelo, temperatura, intensidad luminosa, humedad ambiental relativa y pluviómetro)

Microestación con sensores de humedad de suelo (9 y 25 cm), radiación fotosintéticamente activa (PAR) y humedad relativa

Sensores digitales para temperatura, humedad relativa ambiental e intensidad luminosa

Valladares-Samperio, 2012

POLYPODIOPSIDA		
Familia	Especie	Número de recolecta
Polypodiaceae	*Polypodium polypodioides* (L.) Watt	KVS-1
Adiantaceae	*Cheilantes sp.*	KVS-2
MAGNOLIOPSIDA		
Familia	*Especie*	Número de recolecta
Anacardiaceae	*Schinus molle* L.	KVS-3
Asteraceae	*Eupatorium pichinchense* Kunth	KVS-4
Asteraceae	*Montanoa tomentosa* Cerv	KVS-5
Asteraceae	*Stevia jorullensis* H.B.K	KVS-6
Asteraceae	*Senecio praecox* (Cav.) DC.	KVS-7
Asteraceae	*Tithonia tubaeformis* (Jacq.) Cass.	KVS-8
Asteraceae	*Verbesina virgata* Cav.	KVS-9
Brassicaceae	*Lepidium sordidum* A. Gray	KVS-10
Cactaceae	*Opuntia tomentosa* Salm-Dyck	KVS-11
Crasulaceae	*Echeveria mucronata* (Bak.) Schl.	KVS-12
Crasulaceae	*Talinum paniculatum* (Jacq.) Gaertn.	KVS-13
Euphorbiaceae	*Ricinus communis* L.	KVS-14
Geraniaceae	*Geranium semanii* Peyr.	KVS-15
Hydrophyllaceae	*Wigandia urens* (Ruiz et Pav.) Kunth	KVS-16
Lamiaceae	*Salvia mexicana* L.	KVS-17
Loganiaceae	*Buddleia sessiliflora* Kunth	KVS-18
Onagraceae	*Oenothera rosea* L´Her. ex. Aiton	KVS-19
Passifloraceae	*Passiflora subpeltata* Ortega	KVS-20
Plumbaginaceae	*Plumbago pulchella* Boiss.	KVS-21
Resedaceae	*Reseda luteola* L.	KVS-22
Rubiaceae	*Bouvardia ternifolia* (Cav.) Schltdl.	KVS-23
Phytolaccaceae	*Phytolacca icosandra* L.	KVS-24
LILIOPSIDA		
Familia	*Especie*	Número de recolecta
Poaceae	*Rhynchelytrum sp.*	KVS-25
Amarilidaceae	*Zephyranthes longifolia* Hemsl.	KVS-26

Listado inicial de especies vegetales del sitio de estudio

Valladares-Samperio, 2012

Buddleia sessiliflora

Verbesina virgata

Rhynchelytrum sp.

Senecio praecox

Valladares-Samperio, 2012

Schinus molle

Formación de recursos humanos

Visitas de docencia

Prácticas de estudiantes

Participación del grupo de trabajo

Visitantes

Festividades

Salidas de campo

Proyectos

Jornadas

Festejos

Tiempo, es lo que necesitamos para restaurar lo que no hemos cuidado en tanto tiempo,
los invitamos a participar