



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
POSGRADO EN ARTES Y DISEÑO  
ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLÁSTICAS**

**GRABADO DISEÑO E ILUSTRACIÓN: DESARROLLO DE UNA PROPUESTA  
GRÁFICA, EN COLABORACIÓN CON LA UNIDAD DE DIFUSIÓN DEL INSTITUTO DE  
ECOLOGÍA DE LA UNAM.**

**TESIS  
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:  
MAESTRO EN ARTES VISUALES**

**PRESENTA:  
FERNANDO GREGORY LÓPEZ ENRÍQUEZ**

**DIRECTOR DE TESIS  
MTRA. MARÍA EUGENIA QUINTANILLA SILVA  
(ENAP)**

**SINODALES  
PRESIDENTE: MTRA. MARÍA EUGENIA QUINTANILLA SILVA  
(ENAP)  
VOCAL: MTRA. IVONNE DEL ROSARIO LÓPEZ MARTINEZ  
(ENAP)  
SECRETARIO: MTRA. LAURA EVANGELINA BUENDIA RUIZ  
(ENAP)  
SUPLENTE: DRA. DIANA YURIKO ESTÉVEZ GÓMEZ  
(ENAP)  
SUPLENTE: LIC. ALEJANDRO ALVARADO Y CARREÑO  
(ENAP)**

**MÉXICO, D.F. ABRIL DE 2015**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

**A** mis padres: Argelia Enríquez por ser el pilar fundamental en mi educación tanto académica como en la vida. Mamá, en el cielo, **gracias eternamente a ti por tu incondicional amor y apoyo,** y a mi papá Gregorio López.

A Mayra Montejano, quien siempre me ha brindado su ayuda incondicional dedicación y tiempo para concluir la presente tesis.

A mis hermanos: Juan Carlos y Mario, porque hombro con hombro nos hemos mantenido juntos y apoyándonos en este camino que cada uno hemos escogido para la vida.

A mis maestros: María Eugenia Quintanilla, Ivonne López, Aurora Zepeda, Laura Evangelina, Yuriko Estévez y Alejandro Alvarado. Por lograr despertar en mi ese amor por las artes visuales, gracias por toda la confianza y conocimientos depositados en mi persona que me han permitido conseguir todas y cada una de las metas que me he propuesto en mi vida profesional.

A Gabriela Jiménez, quien me a brindado su apoyo durante todo el tiempo que duró este proyecto.

A mis amigos César Díaz y Enrique Espinosa que juntos fuimos, somos y seremos un gran equipo de trabajo. Gracias Germán por tu inquebrantable paciencia, dedicación, y lealtad por mi trabajo de investigación, tanto, que lo llegaste a adoptar como si fuese tuyo.

A mis compañeros de vida: Bombón y María Fernanda que fueron la inspiración para que mediante este trabajo busquemos un mundo mejor para aquellos, nuestros seres de cuatro patas que nos brindan amor y compañía eternamente y que, aunque algunos ya no nos acompañan, seguro estoy que nos reencontraremos al final del arcoíris para cruzar juntos el río hacia la vida eterna.

GRACIAS DIOS POR TODO LO QUE ME HAS BRINDADO.

*La imprenta siempre ha sido para mí un milagro.  
Milagro parecido al del grano de trigo que se  
vuelve espiga.*

*Milagro de todos los días y por eso más grande  
aún: Se siembra un solo dibujo y se cosechan  
muchísimos.*

*Vincent Van Gogh.  
(1853-1890)*

**Pintor holandés.**

# Índice

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>CAPÍTULO I.</b>	
Interrelación del Grabado con el Diseño Gráfico.....	7
1.1 Antecedentes históricos del Grabado y el Diseño Gráfico en México.....	7
1.2 El Grabado y sus antecedentes en el arte.....	13
1.3 El Diseño Gráfico en México y sus antecedentes.....	21
1.4 Diseño social y Diseño responsable.....	25
<b>CAPÍTULO II.</b>	
2.1 Instituto de Ecología de la UNAM.....	31
2.2 Organización del Instituto de Ecología UNAM.....	32
2.3 Unidades de difusión y programas de apoyo académico.....	34
2.4 Aportaciones gráficas al Instituto de Ecología UNAM.....	37
2.5 Desarrollo de los vínculos con el Instituto de Ecología de la UNAM.....	39
2.6 Producción gráfica.....	61
<b>CAPÍTULO III.</b>	
3.1 Productos visuales en la Universidad Politécnica de Valencia España.....	83
3.2 Imagen e idea.....	87
3.3 El socarrat como base de ilustración y diseño.....	89
<b>CAPÍTULO IV.</b>	
4.1 Exposición: Te vas a acordar de mí.....	97
“Grabado, Diseño e Ilustración y un montón de corazón”	
<b>CONCLUSIONES</b> .....	107
<b>FUENTES DE CONSULTA</b> .....	111

# Introducción.

---

Recientemente la problemática ambiental ha ocasionado que día a día sea más necesario implementar modificaciones a los hábitos y conductas de la sociedad en general. Los intentos por promover medidas preventivas han sido rebasados por los efectos de la contaminación ambiental y el daño ecológico causado por las prácticas culturales derivadas de la actividad industrial. El propósito de este proyecto de investigación es desarrollar una propuesta gráfica que permita contribuir de manera activa a la preservación del medio ambiente utilizando como medio de expresión disciplinas como el Grabado, Diseño e Ilustración buscando generar así una propuesta visual que comunique la importancia de la conservación y preservación de nuestro entorno además de impulsar el Grabado como técnica mediante la utilización de las bases conceptuales del Diseño y la Comunicación Visual para generar productos de Diseño y mensajes que susciten, además de la reflexión en torno a las

problemáticas ambientales actuales, una motivación estética entre las personas para fomentar así la toma de medidas que propicien una mejora en la situación ecológica y prevengan futuros daños ambientales.

Las temáticas de carácter ecológico se complementarán con la utilización de especies vegetales y animales como personajes animados, intentando contribuir a la percepción integral de la problemática ambiental actual a través de la experiencia sensorial, al generar una narrativa metafórica de nuestro ecosistema como un todo palpable a partir de la comprensión de las múltiples relaciones ambientales.

Por medio de la producción visual se buscará hacer una reflexión conjunta de los procesos naturales, su interrelación con la vida cotidiana de las personas, la diversidad natural y sus repercusiones generales en el desarrollo comunitario. La utilización del grabado permitirá, en esencia, integrar y fortalecer mensajes gráficos mediante su visión narrativa de

las relaciones con la naturaleza y de la identidad cosmogónica.

En el primer capítulo se plantea la vinculación que tienen el Grabado, el Diseño Gráfico y las Artes Visuales, tomando como marco referencial los antecedentes históricos del Grabado y el Diseño Gráfico además de las ramificaciones existentes del Diseño.

El segundo capítulo, está dedicado al Instituto de Ecología de la Universidad Nacional Autónoma de México debido a que se colaboró con ellos de forma permanente aplicando el Grabado, Diseño Gráfico y la Ilustración con la finalidad de dotar de una mejor comunicación gráfica a la difusión de algunas de las investigaciones ya realizadas por el Instituto de Ecología, se elaboró también material para difundir el XV aniversario de dicho Instituto (carteles, invitaciones, programas de actividades) además de postales, separadores de libros, cuentos didácticos de aprendizaje y logotipos que buscaron reflejar y dar a conocer el trabajo diario de esta institución. Se ilustra también la

vinculación especial que tiene el Instituto con el Museo de las Ciencias de la UNAM (Universum).

En el tercer capítulo, describimos el trabajo realizado en la Universidad Politécnica de Valencia, España: Xilografías de dicho proyecto expuestas dentro del círculo de la Facultad como en la misma ciudad de Valencia, así como el socarrat como base de ilustración y diseño. Finalmente culminamos con los resultados de toda la investigación y desarrollo del presente proyecto presentando una exposición bajo el título: Te vas a acordar de mí. "Grabado, Diseño e Ilustración y un montón de corazón"

Creemos que actualmente existe un cambio en la comunicación visual, motivado principalmente por las nuevas tecnologías y herramientas mediáticas, desplazando los discursos textuales por iconos, signos y logotipos que tienen mayor impacto por su naturaleza sintética y colorida.

Por eso es importante dar un nuevo enfoque a las disciplinas comunicativas, en las que, con un buen manejo técnico y un mensaje alta-

mente sintetizado y contundente, es posible contribuir al mejoramiento de la sociedad en general. El trabajo del diseñador como investigador y ante todo como creador visual, puede tener un alto impacto social ya que al combinarlo con estrategias comunicativas puede fomentar el servicio a la comunidad, la conciencia ecológica y el respeto a la naturaleza logrando así la promoción de buenos hábitos y la corrección de las deficiencias educativas en torno a estos temas.

El presente proyecto ha sido planteado bajo la siguiente hipótesis: El Grabado como manifestación técnica y artística puede contribuir estética y discursivamente a las estrategias del Diseño y sus aplicaciones. Las técnicas de Grabado así como el proceso mismo de la Ilustración y el Diseño Gráfico en general, pueden crear una nueva línea plástica experimental orientada a desarrollar una perspectiva diferente del Diseño así como a generar conciencia sobre el cuidado de nuestro medio ambiente.

En base a lo anterior y considerando los diferentes métodos de investigación, para el presente proyecto se seleccionó como el más adecuado el método de investigación cualitativo.

El método de investigación cualitativo es inductivo ya que su sistema está más relacionado con el descubrimiento que con el hallazgo, la comprobación o verificación. Es holístico, es decir que podemos ver el escenario y las personas, así como la problemática bajo una totalidad integral, pero que a su vez obedece a una lógica de funcionamiento y de significación propias. Es interactivo y reflexivo; la persona a realizar la investigación o proyecto es sensible a los efectos que puede causar sobre las personas que son objeto de su actividad, aparte de ser abierto, toma en cuenta todas las perspectivas y bajo este esquema todos los escenarios y personas son dignos de estudio. Al mismo tiempo este tipo de investigación es humanista, ya que el investigador busca acceder por distintos medios a lo personal



y a la experiencia particular del mismo modo en que ésta se percibe, se siente, se piensa y se actúa por parte de quien la genera. Es naturalista y se centra en la lógica interna de la realidad que analiza. Los investigadores cualitativos, tratan de comprender a las personas dentro del marco de referencia de ellas mismas. No impone visiones previas.

El investigador cualitativo suspende o aparta temporalmente sus propias creencias, perspectivas y predisposiciones.

Es abierto. No excluye la recolección y el análisis de datos o puntos de vista distintos. Para el investigador cualitativo todas las perspectivas son valiosas. En consecuencia, todos los escenarios y personas son dignos de estudio. Utiliza preferentemente información cualitativa, descriptiva y no cuantificada.

Esta información cualitativa e interpretativa, es utilizada en el estudio de pequeños grupos: comunidades, escuelas, salones de clase, etc. Para este caso, la comunidad estudiantil es la más cercana al proceso del proyecto ya que fue

desarrollado dentro de las inmediaciones de Ciudad Universitaria, donde se encuentra el Instituto de Ecología de la Universidad Nacional Autónoma de México junto con el bio-laboratorio que comprende la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel, ambos dentro del mismo circuito universitario.

Este método se caracteriza también por la utilización de un diseño flexible para enfrentar la realidad y las poblaciones objeto de estudio en cualquiera de sus alternativas. Trata de integrar conceptos de diversos esquemas de orientación y de investigación social. En la literatura, estos nuevos paradigmas aparecen con nombres diversos bajo la clasificación de enfoques cualitativos.

Así, una vez definido el método de investigación, buscamos plantear su objetivo teniendo como meta principal, elaborar un proyecto comunicativo.

Creemos que es posible incidir en los hábitos de conservación, preservación y cuidado del medio ambiente, desarrollando un proyecto enfocado al público

estudiantil y realizando productos de Diseño Gráfico que se complementen con la técnica de grabado en el aspecto visual de los mismos, mediante un soporte discursivo de carácter textual.

Uno de los principales objetivos es la creación de una nueva perspectiva sobre el grabado con diferentes aplicaciones en el Diseño dotando de un nuevo interés a futuras generaciones y dando un nuevo enfoque sobre esta técnica mostrando así, de forma teórica, práctica y experimental una de las técnicas más atractivas y revolucionarias del grabado, comprobando a diseñadores, artistas visuales y futuras generaciones de alumnos así como al público en general, que el grabado puede ser una herramienta muy útil no solamente en el campo del Diseño Gráfico, sino en toda expresión plástica,

posicionando al grabado como manifestación técnica y artística de importante contribución estética y discursiva a las estrategias de Diseño y sus aplicaciones.

Esta investigación se realizó en colaboración con el Instituto de Ecología de la Universidad Nacional Autónoma de México y se complementó con ilustraciones hechas a base de grabados en xilografía y buril generando un proyecto comunicativo que impacta en la población joven y que logre fomentar el cuidado del ambiente además de difundir los planes ya existentes para la preservación del mismo, desarrollando además, proyectos de Diseño y Comunicación Gráfica con un enfoque que sirva como ejemplo y mensaje del aprovechamiento e integración de materiales, expresión gráfica y discurso.



# Capítulo I

---

## **Interrelación del Grabado con el Diseño Gráfico.**

La carrera de Diseño de la Comunicación Gráfica, es un universo que permite la creación de múltiples objetos y aplicaciones de Diseño así como diversas estrategias visuales de alto impacto comunicativo y emotivo.

El Diseño de la Comunicación Gráfica, es una profesión de carácter multidisciplinario que integra en su quehacer diario una gran variedad de técnicas y postulados teóricos, con la finalidad de lograr un mayor impacto y eficiencia en su labor comunicativa.

Dentro de los elementos visuales que requiere el Diseñador se hace uso de técnicas de carácter artístico como son la acuarela, la pintura y la gráfica. Estos recursos visuales y esquemáticos, permiten complementar los mensajes lingüísticos para brindar un carácter social a la profesión.

Mi interés por el grabado deriva de su carácter artesanal y a la vez del hecho de que algunas de sus técnicas (como la xilografía) permiten obtener trazos muy

orgánicos así como la textura de las maderas. Encontrar que ninguna veta de la madera es igual a otra, le da a la obra gráfica texturas inigualables. Se propone utilizar el Grabado con toda su diversidad gestual como una forma de expresión plástica que al ser integrada con las diversas técnicas y estrategias del Diseño, ofrece un alto impacto comunicativo convirtiéndose así en una fuente inagotable de variedad e ingenio.

## **1.1 Antecedentes históricos del Grabado y el Diseño Gráfico en México.** <sup>[1]</sup>

La primera escuela dedicada expresamente a la enseñanza artística fue la que fundó fray Pedro de Gante en el Convento de San José, la que funcionó hasta principios del siglo XVIII. A partir de entonces, los artistas se formaban con su propio esfuerzo o con las enseñanzas esporádicas que les impartían los artistas peninsulares que llegaban a la Nueva España. En 1753 Miguel Cabrera hizo el primer intento de

---

1. **Roberto Garibay S.** *Breve historia de la Academia de "San Carlos y de la Escuela Nacional de Artes Plásticas."*

fundar, en la capital de la Nueva España una academia de pintura bajo el nombre de "Academia de la Muy Noble e Inmemorial Arte de la Pintura". En 1778 llegó de España don Jerónimo Antonio Gil nombrado por el Rey Carlos III como Tallador Mayor de la Casa de Moneda y encargado además de fundar una escuela de Grabado en Hueco. Ésta se encontraba en el edificio que hoy ocupa el Museo de Las Culturas en la calle de Moneda. La Academia abrió sus puertas el 4 de noviembre de 1781 bajo el nombre de Academia de las Tres Nobles Artes de San Carlos, pintura, escultura y arquitectura siendo su primer director don Jerónimo Antonio Gil. Carlos III estuvo pendiente de los informes que le eran enviados y como éstos eran satisfactorios decidió expedir la cédula Real por la que el 18 de noviembre de 1784 quedaba oficialmente erigida con el nombre de Real Academia de San Carlos de Nueva España. El primer profesor de grabado en lámina fue Joaquín Fabregat. Con el funcionamiento de la

Academia empezó a imperar el neoclasicismo. La Academia duró solamente 10 años en la Casa de Moneda. En 1791 la Academia alquiló el edificio que hasta 1788 había sido el Hospital del Amor de Dios. De esta época conviene resaltar el paso por la Academia de José Luis Rodríguez Alconedo pintor y grabador. La primera etapa de florecimiento de la Academia terminó en 1810 a causa de la guerra de Independencia cerrando sus puertas en 1821 cuando la situación económica se agravó al máximo. Gracias al ministro Lucas Alamán volvió a abrir en 1824 para culminar en 1834 una de sus más agudas crisis económicas. Después de la guerra de Independencia la Academia recibió el nombre de Academia Nacional de San Carlos. Se expide a su favor un decreto para reorganizar la Academia el 2 de octubre de 1843 en manos de Santa Anna quien un año después dispuso que el producto de la Lotería le fuera asignado a la Academia tomando el nombre de Lotería de La Academia de San Carlos asumiendo su

presidencia Javier Echeverría. En 1846 se cubren las direcciones de pintura y escultura con italianos, no así para grabado ya que en 1847 se contrató en Inglaterra a Santiago Baggaly para hacerse cargo de la dirección de grabado en hueco y en 1854 a Jorge Agustín Periam para la dirección de grabado en lámina.

Periam consiguió hacer surgir el grabado; presentaba sus trabajos junto con los de sus discípulos Luis G. Campa y Manuel Pacheco en las exposiciones de la Academia. Otros de sus alumnos fueron Febronio Medina, Antonio Orellano e Ignacio Tenorio Suárez y los temas presentados, realizados con la más depurada técnica y virtuosismo, no eran si no copias de pinturas o esculturas de la época, de una ejecución impecable pero sin originalidad. Seguramente se pensaba que el grabado sólo era el vehículo adecuado para reproducir en múltiples tirajes las obras de arte de pintura, escultura y arquitectura. Al terminar su contrato, Periam fue sustituido por su discípulo Luis G. Campa.

Santiago Baggaly, por su parte, al frente de la dirección de grabado en hueco, también exponía junto con sus discípulos: Emilio Rodríguez, Luis Mateos Lino Coto, José Ema, José Velasco, Néstor Rivera, Esteban Benítez, Francisco Torres, Miguel Pacheco y Cayetano Ocampo, nuevamente la técnica perfecta, los temas clásicos de sorprendente exquisitez, inspirados en la amplísima colección de medallas y troqueles que había traído Gil y de nuevo, muy poca originalidad.

Terminado su contrato Baggaly fue sustituido por su discípulo Sebastián Navaleón. Cayetano Ocampo sustituyó a Navaleón en la clase de grabado en hueco y allí comenzó a extinguirse otra vez la tradición fundada por Gil y reanimada por Baggaly; pero a fines del siglo comenzaron a surgir, aunque con cierta timidez, los motivos nacionalistas. Durante la época de Maximiliano se hizo realmente poco en favor de la Academia, salvo las numerosas visitas que se hicieron como en diciembre de 1864

cuando asistió a una distribución de premios en compañía de la emperatriz. En esta época, Sebastián Navaleon tuvo el encargo de elaborar los troqueles para acuñar la moneda del emperador.

Al triunfo de los liberales sobre los conservadores en febrero de 1861, fue disuelta la Junta de Gobierno y suprimida la Lotería. La Academia volvió a su anterior indigencia. En ese mismo año se nombró a Santiago Rebull. En 1862, por primera vez en la historia de la Academia hubo distribución de premios entregados personalmente por el Presidente Juárez, pero al final del año no hubo exposición por falta de fondos. El 28 de marzo se recibió en la Academia la orden del gobierno de "cesar sus actividades, empacar y enviar al interior todos los cuadros que fuera posible y dejar todo al cuidado del mayordomo".

Las tropas francesas entran a la ciudad el 8 de junio, entonces Rebull renunció como director por tal motivo la institución vivió todos esos años llena de vicisitudes. Juárez vuelve a la ciudad de

México en julio de 1867. Nuevamente en el poder dispuso que fuera expedida la ley orgánica de Instrucción Pública en el distrito federal, fechada el 2 de diciembre de ese mismo año por la que se fundaba la Escuela Nacional Preparatoria y se restableció la Academia ahora con el nombre de Escuela Nacional de Bellas Artes.

Durante las tres últimas décadas del siglo pasado, San Carlos atravesó por otra mala etapa. Además don Porfirio y sus científicos, lejos de estimular a los artistas que se formaban en la Academia, contrataban, para casi todas las obras del estado a franceses e italianos. En 1903 llegó a México el pintor catalán Antonio Fabres quien hizo una espectacular exposición que causó gran sensación pues mostraba profundos conocimientos técnicos y una gran habilidad. En la Academia se hizo cargo de la sección de pintura y se le consideró maestro supremo.

En 1909 durante el interinato de Carlos Lazo como director, gestionó la adquisición de un buen número de reproducciones

en yeso de esculturas clásicas. En mayo de 1910 fue incorporada la Academia a la Universidad Nacional. Para 1911 y acorde con el movimiento revolucionario iniciado un año antes se produjo en San Carlos una huelga encabezada por el entonces estudiante David Alfaro Siqueiros con la cual se presionaba al director Rivas Mercado, para que suprimiera los métodos académicos tradicionales. En 1913 la escuela volvió a tomar el nombre de Academia de Bellas Artes. En 1929 al declararse la Autonomía de la Universidad, la Academia de Bellas Artes quedó dividida en Escuela Nacional de Arquitectura y Escuela Central de Artes Plásticas. Esta última, poco después en 1933 recibió el nombre actual de Nacional de Artes plásticas. Ambas, con estructuras administrativas distintas continuaron compartiendo el edificio de la Academia, en la que se alojaban también las galerías de pintura y escultura; éstas, como resultado de la autonomía quedaron como dependencia de la Secretaría de Educación y más tarde

directamente del Instituto Nacional de Bellas Artes.

Durante algún tiempo la escuela estuvo convertida en talleres libres. Un alumno podía permanecer varios años al lado de un solo maestro y asistir libremente a las clases teóricas. Las carreras prácticamente habían desaparecido y durante cerca de veinte años no se expidió ningún título profesional. En 1939 Manuel Rodríguez Lozano como director, reorganizó las carreras de maestro en artes plásticas y los cursos nocturnos de carteles y letras destinados a obreros. En ese mismo año, se editan las interesantes monografías de Escultura Tarasca e Imaginería Colonial y se publican cuatro números de la revista Artes Plásticas (primera época). Siendo director Carlos Alvarado Lang, conservó, con algunas reformas los planes de estudios y en su taller de grabado recibía a artistas destacados que acudían a aprender las técnicas de esta rama del arte.

Durante la administración del escultor Ignacio Asunsolo no hubo



cambios en los planes de estudio; pero en la siguiente del profesor Rafael Lopez Vázquez, de 1954 a 1958 se implantó uno en el que se admitían niños de primaria y abundaban materias correspondientes a la secundaria. En 1959 bajo la dirección de Roberto Garibay se inició otra reforma a los planes de estudio implantando las carreras profesionales de pintor, escultor, grabador y dibujante publicitario así como los cursos de artes aplicadas.

De 1966 a 1970 con el director Antonio Trejo se dio un gran salto al implantar las licenciaturas de pintura, de escultura, de grabado y de dibujo publicitario, se suprimieron las artes aplicadas. En 1970 nuevamente bajo la dirección de Roberto Garibay se aplican encuestas al alumnado para que, en 1971 entrara en vigor el plan de estudios para la Licenciatura en Artes Visuales, en sustitución de las de pintura, escultura y grabado pero conservando estas disciplinas dentro de la nueva carrera. En 1973 se creó la Licenciatura de Diseño Gráfico, la que se consi-

deró de suma importancia dentro de los imperativos del desarrollo social, económico y cultural del país, por su participación como medio de comunicación. Posteriormente se fundó también la licenciatura de Comunicación gráfica en sustitución de la de dibujante publicitario.

En 1975 con el director Antonio Ramírez se intentaron y lograron, después de largas discusiones ligeras reformas al plan de estudios de artes visuales conservando la parte sustancial.

A fines de 1979 bajo la dirección de Luis Pérez Flores la escuela trasladó sus instalaciones a un nuevo domicilio donde se imparte el nivel de licenciatura de las tres carreras. En el periodo de Gerardo Portillo, se continuó proveyendo a la escuela de mobiliario y equipo de trabajo y se inició la publicación de la revista de Artes Plásticas (segunda época). Durante el periodo de Juan Antonio Madrid se construyeron nuevos talleres de pintura. Se incrementó la actividad editorial ya existente durante la gestión de los tres anteriores directores, así

como la acción del taller de producción gráfica, con la edición de carpetas con la obra de diversos artistas.

Para agosto de 1990 inició su periodo como director José de Santiago Silva, quien llegó con el firme propósito de darle un nuevo impulso y realizar innovaciones benéficas para la institución y para la cultura mexicana.

## **1.2 El Grabado y sus antecedentes en el arte.**

“Las situaciones fortuitas, son el resultado de un proceso no racional, intuitivo y lateral. Su manifestación súbita aporta frescura y fluidez al desarrollo de la imagen.” [2]

Las figuras: objetos, animales o seres humanos y el mundo que les rodeaba, fueron representadas por dibujos (en los que se buscaba dar una realización perfecta) antes que por la palabra escrita. Las grutas de Lascaux en Dordoña, Francia, la de Altamira en Cantabria, España y en México las de Baja California, son muestras fehacientes del esfuerzo humano que por impulso representaba al mundo que estaba a su alrededor. Históricamente las técnicas del Grabado tienen su origen en China, datan del año 700 a.c.

El grabado en México en la época prehispánica tenía un carácter ceremonial y de uso práctico ya que permitía crear patrones repetitivos, figuras que eran fáciles de reproducir, la forma de obtener dichas figuras repetitivas consistía en dos técnicas: la primera era una tablilla de barro cocido en el cual se dibujaba la figura a estampar y posteriormente se cocía, una vez cocida se impregnaba de algún tinte orgánico para posteriormente aplicarla en telas o bien en el cuerpo. La segunda técnica empleaba un cilindro de barro, cuyo eje era de madera o de hueso, de tal forma que giraba creando una serie repetitiva de figuras, un ejemplo claro de ello es el sello de Azcapotzalco. Generalmente, la finalidad de estos sellos era de carácter religioso o ceremonial (servían para indicar la marca de algún señorío) o bien para la impresión de

---

2. Roldán López Negrete, Miranda Videgaray Arturo, Rodríguez León, *Xilografía mexicana contemporánea*.

dibujos que podían indicar el linaje, rango o estado civil de algunas personas, por ejemplo el color amarillo distinguía a las mujeres que se encontraban casadas, eran también aplicados para resaltar alguna casta sacerdotal o un grado militar. Esto permitía de forma práctica repetir de manera constante un patrón para diferenciarse socialmente de otros.<sup>[3]</sup> El grabado durante la época colonial en México tuvo un matiz distinto y significativo, inicialmente se utilizó para crear naipes para las tropas conquistadoras, sin embargo, debido a que estos grabados carecían de fineza en sus trazos y eran burdos fueron prohibidos por el Virrey D. Velasco.<sup>[4]</sup>

Históricamente, desde el cubismo y el expresionismo hasta el surrealismo, expresionismo abstracto o el pop art, los artistas se han apoyado en el grabado. En primer lugar cabe destacar la figura de Picasso, quien trabajó con litografías, aguafuertes, linóleo, xilografías y punta seca, Henri Matisse, Georges Rouault, Marc Chagal, Joan Miró, Max Ernst, Jean Arp, Salvador Dalí

y otros artistas de gran talla cultivaron también esta técnica.<sup>[5]</sup>

En México, a diferencia de países europeos, el grabado tuvo características singulares, ya que México había permanecido hasta entonces influenciado por un contexto social que pretendía difundir el sentir del pueblo, por tal motivo, hubo tres factores importantes que diferenciaron el Grabado en México:

Primero. La tradición de la estampa que quedó profundamente arraigada en el pueblo mexicano.

Segundo. El movimiento revolucionario en México que trajo como consecuencia la concientización del pueblo por primera vez desde la época prehispánica.

Tercero. El fenómeno Posada. José Guadalupe Posada desarrolló un espíritu personal y cuya creación fue y es de suma importancia dentro del contexto revolucionario y post revolucionario en México.

En 1871, a los 19 años, Posada realiza su primer obra conocida; una serie de litografías sobre asuntos de política local para un periódico llamado «El Jicote», en el taller

3. Westheim Paul, *El grabado en madera*. Fondo de Cultura Económica 2014. (p. 289)

4. *Ibidem* (p. 292)

5. Aguilar Ochoa Arturo. *Los inicios de la litografía en México, el periodo oscuro* (1827-1831)

de Trinidad Pedroza, ubicado en León, Guanajuato. En tal Imprenta Litográfica, Posada aprendió litografía y Grabado en relieve.

En 1888 se traslada a la Ciudad de México y dos años después hace amistad con Antonio Vanegas y su hijo Blas, dueños de la editorial "Vanegas Arroyo" dedicada a publicar literatura para las masas que distribuían en las plazas y mercados mediante volantes impresos en papel de color. También usó el fotograbado (Heliograbado), técnica que consiste en la toma de un negativo a partir de un dibujo a tinta china. El negativo se coloca en una plancha de plomo o zinc tratada y se expone a la luz solar para después revelarse con agua y fijarlo. Se hornea para finalmente bañarlo con ácido nítrico. Las partes atacadas por el ácido son retocadas con buril. Sin embargo fue hasta 1895 cuando José Guadalupe Posada utilizó la técnica de grabado en relieve (placa de zinc) al igual que algunos de los más ilustres grabadores de nuestro país, los cuales fueron también

ampliamente reconocidos por sus famosas calaveras (una obra amplia y sumamente rica en todos sus matices).

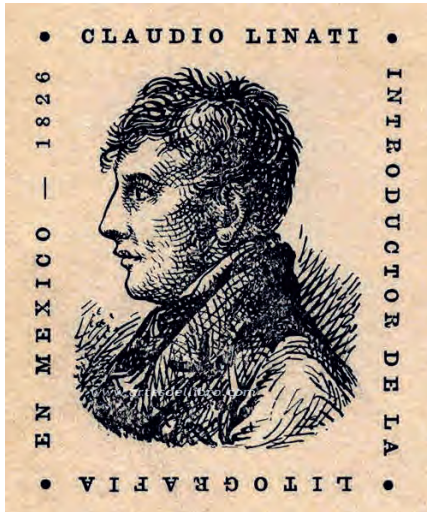
En México fueron José Guadalupe Posada y Leopoldo Méndez, quienes retratan la vida del país y su tiempo. Fue la Revolución Mexicana la que amalgamó un contenido ideológico y también una visión artística con tintes políticos, despertando así el nacionalismo. Posada utilizó una aleación de plomo, magnesio y estaño (usada para tipografía) que era resistente a la compresión y al impacto, pero blanda para el grabado.

- Para el estampado, Posada usaba una prensa completamente manual (de marca Washington) de palanca.

- A la llegada de la máquina de la imprenta "Chandler" (de remiendos), operada con pedal, la producción se logró incrementar de manera considerable.

- El éxito de esta marca puede verse en el elevado número de máquinas vendidas a América Latina.

- En 1900 entró la energía eléc-



Claudio Linati: Estampilla (1826)  
Grabado.

trica a la Ciudad de México, con sus naturales consecuencias en la producción de impresiones. Con este nuevo recurso, Posada ilustró la escena nacional: Corridos, oraciones, juegos de oca, cuentos infantiles, asesinatos, huelgas, judas, calaveras y su famosa calavera garbancera "La Catrina" (bautizada así por Diego Rivera).<sup>[6]</sup> Posada centró su obra en temas y motivos mexicanos, en una época en que los artistas se esforzaban por imitar a los cánones europeos, por tal motivo su obra logró



El Aguador (1828). Litografía.

despertar gran interés tanto en nacionales como en europeos. El pueblo era entonces protagonista de su obra. Inicia así la crítica de la realidad social y política por medio de la gráfica, tendencia que sería continuada por otros maestros grabadores. Dentro de este contexto, artistas como Ángel Zamarripa recrea a Emiliano Zapata a través de un grabado en madera al hilo. Por su parte, Jean Charlot mediante su obra influyó a varios artistas mexicanos del grabado. En 1921



**José Guadalupe Posada: Grabados del Periódico "El Ahuizote"**

surgió la revista el sembrador, en ella colaboran Ramón Alva de la Canal, Ezequiel Negrete, Leopoldo Méndez, Francisco Díaz de León y Gabriel Fernández Ledesma aportando diversos grabados en madera principalmente. Por iniciativa de José Vasconcelos se organizó en 1924 La Feria del Libro en el Palacio de Minería, donde se exponían grabados en madera realizados por Gabriel Fernández Ledesma y Francisco Díaz de León. El movimiento 30-30 junto con la revista del mismo nombre aglutinó



**José Guadalupe Posada: Grabados del Periódico "El Ahuizote"**

a pintores mexicanos, la revista en 1928 fue ilustrada por artistas de este grupo. Para 1934 surge la LEAR (Liga de Escritores y Artistas Revolucionarios); con claros tintes socialistas, en dicha agrupación, se encontraba Pablo O'Higgins, quien junto con Leopoldo Méndez y Luis Arenal, colaboraron para crear en 1937 el taller de Gráfica Popular, la idea fundamental de este taller fue dotar a las Artes Gráficas de una nueva corriente artística y que simultáneamente fuese alcanzable



**José Guadalupe Posada:**  
**La Calavera Garbancera, grabado.**

para el pueblo en general aportando así una apropiación del arte menos elitista y al mismo tiempo brindando a algunos artistas la oportunidad de poder imprimir sus trabajos. En dicho taller existía una corriente de apoyo a la clase popular, compuesta por obreros y campesinos básicamente, concientizando a las personas para terminar con la guerra y el fascismo, fomentando el trabajo colectivo en las diferentes ramas de la pintura y el grabado.

El grabado en México se enfocaba entonces, durante este periodo, más a fenómenos de carácter social que a temas ambientalistas,



**José Guadalupe Posada:**  
**La Mansión Embrujada, grabado.**

sin embargo, algunos exponentes dedicaban su trabajo a retratos y paisajes, en los cuales se expresaba más el ámbito social que el carácter ambientalista de los mismos. A este respecto, cabe citar algunos exponentes como Carlos Alvarado Lang nacido en Michoacán, quien se ocupó principalmente de estampa y grabados populares mexicanos y produjo xilografías de la Academia de San Carlos durante el siglo XIX y en el Instituto Nacional de Bellas Artes, México 1949. Feliciano Peña, nacido el 25 de abril de 1915 en Guanajuato, quien fue miembro de la Liga de escritores y artistas

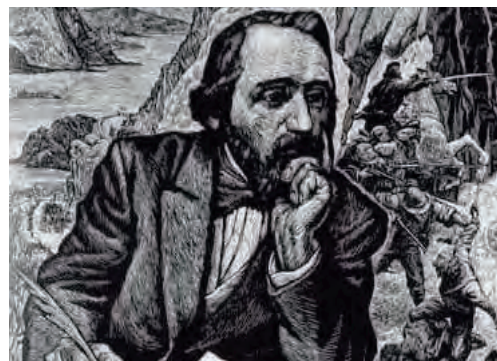
revolucionarios, ilustró un libro de poemas de Silvio Rendón en 1934 y participó en exposiciones colectivas de 1949 a 1950 y en 1949 "10 estampas de la ciudad de México" con grabados en madera.

Gracias a la iniciativa de Leopoldo Méndez y Pablo O´ Higgins se creó el taller de Gráfica Popular, posteriormente se agregaron otros artistas como Raúl Anguiano, Ignacio Aguirre, Fernando Castro Pacheco, Ángel Bracho, Jesús Escobedo, entre muchos otros. Para concluir sobre este apartado mencionamos a algunos de los profesores de San Carlos, quienes contribuyeron de

manera significativa al grabado: Pedro Ascencio Mateos, Alfredo Zalce y Luis Arenal. Sus obras son de suma importancia en la historia del arte de este país. Cabe destacar aquí a artistas contemporáneos como el doctor Alejandro Rodríguez León nacido en la ciudad de México en 1961 y cuyas obras se han caracterizado por las numerosas connotaciones nacionales que en ellas incluye además de su influencia en la gráfica nacional. Reside en Valencia, España desde 1994 y su participación en la última fase del presente proyecto se detalla en el capítulo III.



**Leopoldo Méndez.**  
**Fusilamiento (1950), grabado.**



**Leopoldo Méndez. Homenaje a Verdi.**  
**(1947), grabado**





**Carlos Alvarado Lang. Paisaje  
madera de piel (1922).**



**Carlos Alvarado Lang. Maguey.**



**Feliciano Peña: Familia bajo  
un árbol.**



**Ángel Bracho: La palma,  
Litografía 1942.**

### 1.3 El Diseño Gráfico en México y sus antecedentes.

En México el Diseño Gráfico ha tenido su desarrollo emparentado con sus "profesiones vecinas": las artesanías y las bellas artes, ha evolucionado en paralelo con la cultura gráfica y la Arquitectura. El Diseño Gráfico está relacionado de manera intrínseca con la educación artística, así lo hace saber Pilar Maseda <sup>[7]</sup> quien menciona: La Revolución por ejemplo está íntimamente relacionada con el nacionalismo, durante este periodo al igual que el grabado, el Diseño desempeñaba un papel importante en la cultura visual, ya que el sentir general era una profunda preocupación por la educación popular. Existieron varias universidades que perseguían este fin:

La Universidad Popular Mexicana fundada en 1912, La Universidad Obrera en México en 1963 así como diversas agrupaciones artísticas fundadas durante la revolución citando como ejemplo a la Liga de Escritores y Artistas Revolucionarios. Debido a estos

movimientos el Diseño se enfocaba a la creación de carteles, libros ilustrados o calendarios principalmente. A diferencia de la arquitectura, que durante este periodo (1870 -1970) ya se definía claramente gracias a las obras de arquitectos como Raúl Cacho y Mario Pani, el Diseño Gráfico por su parte, se expresaba y definía aun en menor medida esto pese a intervenciones importantes como fue el caso de Clara Porset. En 1956, en el Centro Superior de Artes Aplicadas (taller creado por el Instituto Nacional de Bellas Artes) nace por primera vez el Diseño Gráfico como propuesta expresiva. Inicialmente el diseño tenía un carácter más bien artesanal ya que no existía aun una formación claramente estructurada, no tenía un rumbo definido en el manejo de su forma y composición, su expresión era de carácter artístico. Sin embargo así fueron los inicios claros de una definición por parte del Diseño Gráfico. <sup>[8]</sup> Durante la década de 1960 los desarrollos de los procesos referentes al Diseño pasaron por una

---

7. Maseda Pilar. *Los inicios de la profesión del diseño en México.*

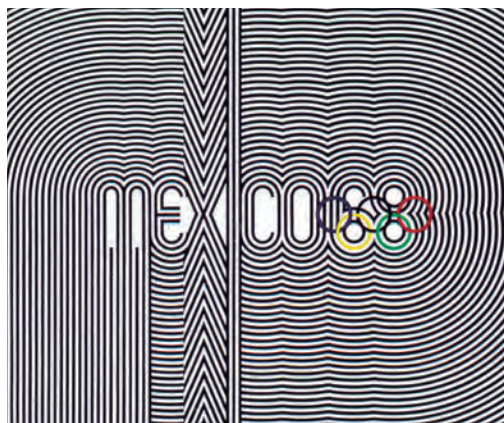
8. Pedraza Duck. *Olimpiadas México un referente para el diseño a nivel mundial*



Logo oficial de los juegos olímpicos México 1968.



Iconografía de la ciudad olímpica en 1968.



Progresión visual logo Olimpiadas México 1968.

modernización cultural y social. Fue fundada la carrera de Diseñador en la actual escuela del Instituto Nacional de Bellas Artes, quedando así determinado el perfil del diseño actual, orientado a la solución de necesidades sociales. Se transforma entonces en licenciatura con tres áreas del Diseño: Diseñador Artístico, Diseñador Industrial, Diseñador artesanal. En 1966 se ganó en México la sede para la organización de



Tipografía utilizada en México 1968.

los juegos olímpicos ante el comité internacional organizador.

Este evento fue de suma importancia para el Diseño Gráfico en virtud del reto que esto representaba: mostrar las tradiciones y cultura de México a todo el mundo, sin embargo, hubo dos aspectos fundamentales que determinaron su desarrollo:

1.- El arquitectónico ya que México aún no contaba con los recursos necesarios para construir desde el inicio todas las instalaciones adecuadas para las olimpiadas por lo que se tuvo que crear todo un sistema de señalizaciones para convertir a la ciudad

en una ciudad olímpica, esto, sumado a la implementación del Diseño Gráfico en sí, ya que se creó toda una vinculación de las señales con la cultura de México, desarrollando un sistema de comunicación y de signos visuales en conjunto con los trabajos arquitectónicos. Ramírez Vázquez se hizo cargo de la parte arquitectónica ya que contaba con la experiencia de obras realizadas en el estadio azteca y el Museo de Antropología. Por su parte, Lance Wyman se encargó de llevar a cabo el proyecto de Diseño Gráfico; lo que fue, sin duda, una tarea complicada ya que como hemos mencionado, inicialmente México no contaba con una carrera enfocada al Diseño Gráfico propiamente, es por ello que se tomó como referencia el diseño de Íconos utilizado durante las olimpiadas en Japón solo que, a diferencia de Japón donde se utilizaban los íconos en grises, se decidió adoptar toda una gama llena de colorido que representaba el folklore de México, utilizando elementos prehispánicos y del

arte popular, además de la idea del logotipo de Ramírez Vázquez donde se utilizaron los cinco aros olímpicos. El logotipo y motivos huicholes fueron parte fundamental en el diseño del cartel de los juegos olímpicos el cual fue utilizado como un alfabeto visual durante todas las olimpiadas.

2.- La llegada de algunos eventos trágicos como la matanza de Tlatelolco que paradójicamente fueron representados a través de imágenes pictográficas que hacían referencia a esta problemática.

Así, las olimpiadas sembraron los inicios reales de la formación de una verdadera escuela de Diseño Gráfico en México y sentaron las bases de la comunicación efectiva con un carácter formal en cuestiones gráficas y estéticas. En la Universidad Nacional Autónoma de México se funda la carrera de Diseño Gráfico en 1968.

---

#### 1.4 Diseño social y Diseño responsable.

Las Artes Gráficas como la Ilustración, el Grabado, y el Diseño Gráfico están íntimamente vinculadas a la cultura de cada sociedad, independientemente de la nación a la que pertenecen. No pueden existir como un producto, conocimiento o acción de forma aislada, ya que tanto la sociedad influye en estas disciplinas, como el Diseño y las Artes Gráficas en general influyen en la cultura propia de cada comunidad, esto hace que el Diseño y las Artes Visuales participen de manera activa y responsable en el ámbito social. Bajo esta perspectiva la cultura y la sociedad son representadas como un entorno de acciones diversas por lo que el Diseño ocupa un papel sumamente importante ya que está encargado de expresar los valores culturales. Si se estableciera un rango de importancia para el Diseño dentro de la sociedad, este debería ser ubicado justamente en su papel que desempeña; es decir "en su facultad de expresar ideas sociales y

emplear acciones a estas ideas, dando forma a las convicciones en el seno de la vida práctica a través de la relación específica que se establece entre los objetos o las imágenes y los individuos" (Tapia, 49).<sup>[9]</sup>

María Ledesma señala: El Diseño subyace como un regulador social, un organizador de los comportamientos sociales ya que estructura la información para que esta sea comprensible y a su vez trabaja como un sistema general de los comportamientos sociales, te orienta a vender, comprar, distinguir, aprender e informar. Por lo tanto plantea un comportamiento enfocado en la persecución de algún fin común. En ese sentido el Diseño es exhibido dentro de un entorno con la finalidad de inducir a la acción, por ello tiene impacto en un grupo social, ya que es necesario nutrirse de información previa, no diseñamos para nosotros mismos, sino para un público en específico, tomando en cuenta el capital económico, social y cultural a quien va dirigido. Esto conlleva a una interacción con

---

9. **Tapia Alejandro**, *El diseño gráfico en el espacio social, diseño teoría y práctica* Designio. Asociación Mexicana de Escuelas de Diseño Gráfico

diferentes disciplinas tales como la Sociología, la Antropología y la Psicología para sustentar teóricamente nuestros diseños.

Todo diseño puede ser diseño social, pero no todo lo social es diseño, esto en virtud de que el diseño está destinado precisamente a comunicar a un grupo social específico algún mensaje que pueda ser digerible para su entendimiento. Existe un hecho significativo en todo esto, dentro del diseño independientemente de lo que busquemos comunicar (fomentar la lectura por ejemplo o inducir a la compra de algún producto o adquirir algún servicio) debe poseer un carácter vinculado a la sociedad, sin embargo; es necesario aparte de crear una sintaxis y una metodología, inducir a la participación proactiva y a la reflexión como una acción secundaria. El diseñador debe asumir la importancia de que no solo se diseña en el soporte gráfico, también debe tomar en consideración la educación, cohesión social, el medio ambiente, la política, religión y todo lo que conlleva preci-

samente una sociedad. El Diseño ha dejado de ser unidireccional y ahora es multidireccional y por tanto multidisciplinario.

Es una manera diferente de vislumbrar el Diseño como Diseño Social. Por ello es necesario investigar y evaluar el contexto social donde se desarrolla nuestro discurso gráfico.

El Diseño Gráfico fue enfocado en su forma inicial (principalmente en México) más a la forma que a la función en sí. Actualmente empieza a surgir un interés mayoritario a la persuasión dirigida, a la concientización del medio ambiente y por consiguiente a una retórica por un consumo de recursos más responsable, para ello, es necesario crear una serie de estrategias encaminadas a cambiar nuestros hábitos actuales y sobre todo un cambio en nuestra forma de diseñar, tomando en cuenta que el Diseño Gráfico es un catalizador importante dentro de la sociedad. Ahora el diseñador debe cuestionarse si un determinado proyecto vale lo suficiente, lo suficiente como para que exista

en forma tangible o por el contrario, si éste de alguna manera puede impactar al medio ambiente; para ello es necesario que el diseñador no solo se informe en cuanto al entorno social, también es necesario se informe en cuanto al entorno físico sobre todo en la cuestión de sustentabilidad del proyecto. Habría que cuestionarse por ejemplo si es seguro para los seres humanos, si ayuda a reducir el uso de recursos o si proporciona algún valor real a la sociedad por citar algunas cuestiones. El Diseño Gráfico utiliza una gran diversidad de materiales: papel, impresos, empaques, revistas, CD'S, vinilos, placas de diferentes materiales, etc. Por ello es de suma importancia diseñar bajo un esquema conceptual diferente, más consciente en todos los sentidos y bajo las distintas etapas del proceso y gestión del diseño, en el mensaje, en el entorno social, cultural y la producción, al utilizar elementos más amigables con el medio ambiente y proponer nuevas estrategias que se encaminen a la obtención de este fin. [10]

El Diseño Gráfico en su finalidad de resolver problemas, posee una dinámica social enfocada a generar un concepto cuya finalidad es crear un conjunto de posibilidades creativas. Esto en virtud de que el Diseño Gráfico surgió de una combinación adecuada de las artes y la tecnología y por tanto posee una estructura conceptual. Dentro de esta estructura la información y educación que remite a la gestión educativa e ideológica enfocada en el ámbito ecológico es de suma importancia, ya que permite comunicar precisamente los problemas sociales relacionados con la preservación del medio ambiente.

Para complementar este capítulo, mencionamos un extracto de Oscar Wilde [11] relacionado al arte y al artesano y su función en la estética de las artes en general: El arte es fundamental en el desarrollo de las sociedades, arte, ciencia y artesanías son conjuntos que juegan un papel importante y que de algún modo generan corrientes ideológicas y sociales, o bien comunican y manifiestan "el sentir

---

10. **Chávez López Christian**, *Diseño Gráfico sustentable, estrategias para el uso de materiales y procesos del diseño*, Tesis. UNAM, 2012

11. **Chantal López y Omar Cortés**. *Oscar Wilde el arte y el artesano*. Biblioteca virtual antorcha.



del ser humano". Oscar Wilde manifiesta que todo lo útil es bello y no precisamente por su estética sino más bien por su funcionalidad, algo es bello porque sirve a su propósito cuando este es noble, deja de ser bello o estético por el simple hecho de no ser utilizado con el fin básico con que fue creado determinado trabajo, construcción, maquinaria, artefacto o ingenio. Un tren por ejemplo se transforma en algo noble o bello si transporta a uno o varios pasajeros de forma rápida y cómoda y estos pasajeros realizan un viaje memorable. Sin embargo, no está sirviendo a su fin, ni tampoco el viaje, si alguna persona o varias solo recuerdan del mismo viaje que hubo una comida sin sabor o una incomodidad permanente o un sonido cacofónico y monótono, pasando de ser algo hermoso a ser "nada". Se transforma en solo una obra artesanal y finalmente en algo burdo e inútil. Algo es hermoso si cumple con su fin, aun la tarea más simple. Wilde apunta que toda artesanía es embellecedora, puede haber

belleza en los modelos a dibujar o bien en buscar un fin noble; desempeñar de la mejor forma su propio trabajo, eso los convierte en modelos magníficos y maravillosos por su acción, por su trabajo, por su propio talento, aunque solo sean estibadores trabajando en un muelle.

Al mismo tiempo es necesario que el ojo del artesano o el orfebre posea la suficiente sensibilidad para poder vislumbrar la belleza en cualquier parte, no sirve de mucho recrear un paisaje majestuoso, finalmente nadie puede notarlo. Si por ejemplo hubiese sido creado el mural más magnífico y grandioso, no serviría de nada si este es encerrado y confinado bajo cuatro muros, sin que nadie pueda verlo; lo bello al transformarse en algo inútil deja de ser bello o estético, es solo algo más.

La finalidad es entonces encontrar y descubrir la belleza en cualquier parte, todo lo que se hace con amor y pasión sin importar que sea (excepto cualquier objeto o artefacto que sirva para dañar a otro ser humano) es hermoso si es

funcional, “los hombres adoran las máquinas” por ello son creadas con pasión, dedicación y esmero para servir a los seres humanos. Escapa a la belleza lo que es ocioso, un ser humano ocioso no sirve a nadie y por tanto no sirve a nada; hombres, máquinas, objetos que son ociosos no cumplen ninguna función y por lo tanto carecen de belleza. Todo artesano puede

ser un artista. La belleza está en los ojos de quien la descubre. A lo que bien podría añadirse: siempre y cuando cumpla con una función noble y por ello se convierte en algo bello y maravilloso.

Es así como el primer capítulo ofrece una visión histórica en torno a los orígenes del grabado en México, exponentes y principales referentes para el investigador.

---



## CAPÍTULO II

---

### 2.1 Instituto de Ecología de la UNAM.

Inicialmente se buscó la participación con instituciones y agrupaciones que se dediquen a la investigación constante en temas de ecología y preservación del medio ambiente, Fue así como conocimos al Instituto de Ecología de la UNAM. Al interesarnos en la labor que día a día realizan tuvimos la oportunidad de conocer a fondo sus objetivos y misión, los cuales sintetizamos en los siguientes puntos:

- Tener un impacto sustancial en el desarrollo de la ecología como disciplina científica a nivel nacional e internacional a través de la publicación de artículos científicos de alta calidad, de libros especializados y de informes técnicos.

- Impulsar las áreas de investigación existentes en el Instituto y promover la formación de nuevas líneas.

- Contribuir a la formación de recursos humanos de alto nivel mediante la formación de doctores capacitados para realizar investigación y de profesionistas

capacitados en resolver asuntos relacionados con problemas ambientales.

- Participar en el proceso de descentralización de la UNAM hacia sedes foráneas.

Para ello, el Instituto realiza investigación de alta calidad, forma investigadores y profesionistas en ecología, participa en la divulgación del conocimiento científico sobre temas ecológicos e interviene en proyectos encaminados a la resolución de problemas ambientales para México y el mundo.

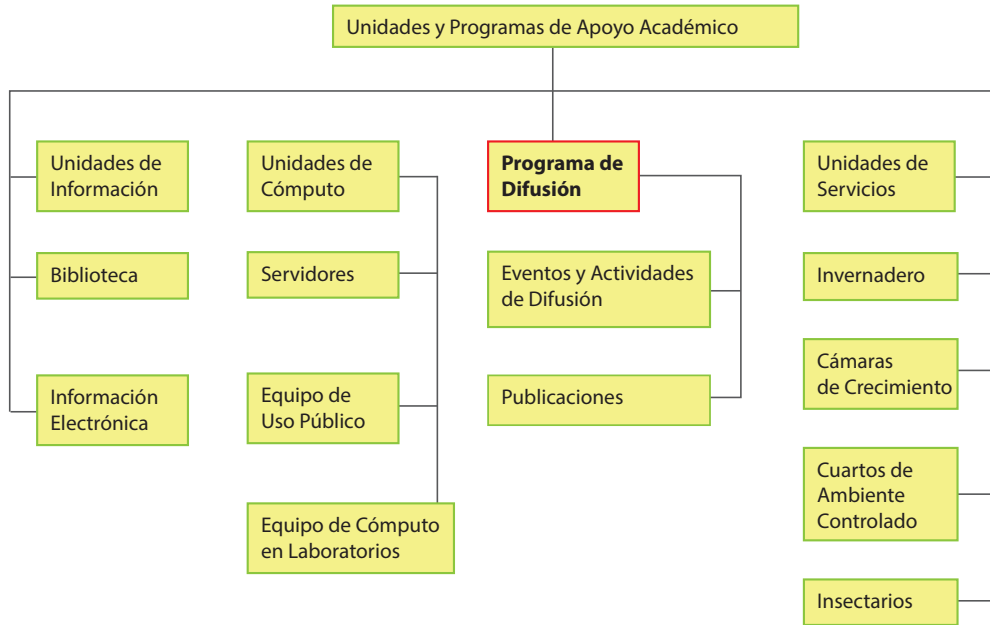
El Instituto de Ecología tiene la vocación de ser el centro de investigación y formación de recursos humanos líder en el campo de la ecología a nivel nacional e internacional, manteniendo para ello un nivel de competitividad de clase mundial. Sin embargo, una problemática a la que se enfrentan día a día es la falta de colaboración entre las áreas de investigación y difusión, además de encontrar la forma más conveniente para realizar dicha difusión, es por ello que propusimos utilizar como instrumentos comu-

nicativos precisamente el Grabado, la Ilustración y también el Diseño Gráfico han dotado a estos de un carácter estético más adecuado considerando siempre a quienes serán los receptores finales del mensaje.

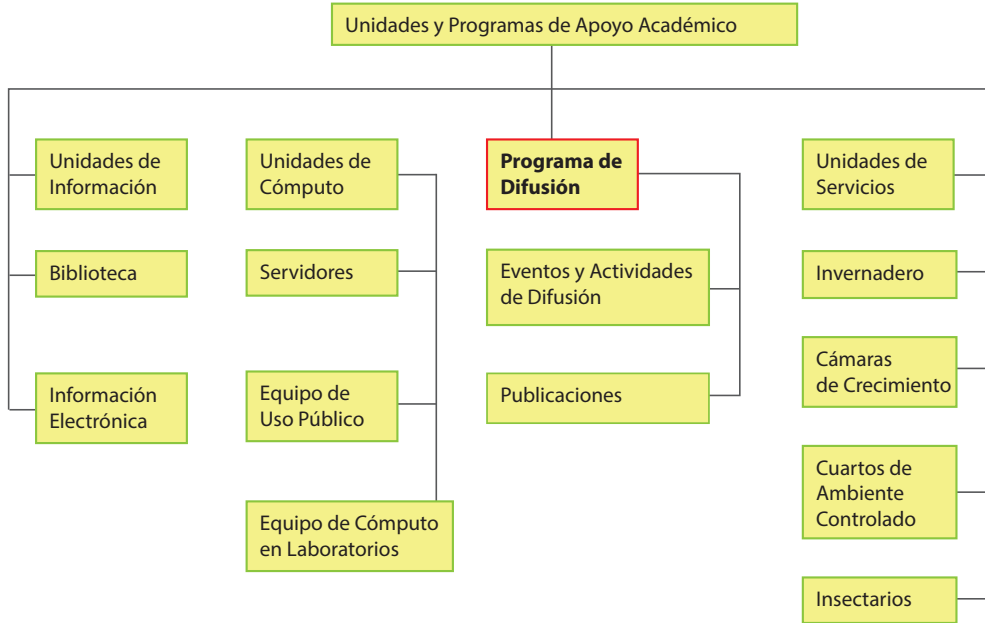
## **2.2 Organización del instituto de Ecología UNAM.**

El personal académico del Instituto de Ecología está organizado en tres departamentos de investigación, cada uno de los cuales está constituido por laboratorios. Los departamentos son: Ecología de la Biodiversidad, Ecología Evolutiva y Ecología Funcional.

El Reglamento Interno del Instituto está establecido bajo una organización matricial en la que el personal académico participa simultáneamente en los proyectos de su departamento y a su vez en una serie de programas institucionales. Esta conjunción de proyectos permite una mayor flexibilidad de funciones y de productos académicos. La filosofía intrínseca es que los investigadores participen al mismo tiempo en sus proyectos individuales y en los proyectos de carácter institucional. De esta manera, se aprovechan al máximo los recursos humanos y la infraestructura como puede verse en el siguiente organigrama.



**Organización de Instituto de Ecología de la UNAM.**



**Unidades de apoyo académico del Instituto de Ecología UNAM**

### **2.3. Unidades de difusión y programas de apoyo académico**

Las unidades y programas de apoyo académico están clasificadas de la siguiente manera: la de Información (que incluye la biblioteca y la oficina de información electrónica), la de Cómputo, el Programa de Difusión (que coordina y administra las actividades de difusión del trabajo científico) y la de Servicios.

Dentro del Instituto de Ecología de la UNAM se encuentra la zona de Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel. Esta reserva es uno de los refugios de flora y fauna endémica del Distrito Federal más importantes. Forma parte del patrimonio de la máxima casa de estudios. La labor llevada a cabo por el Instituto de Ecología incluye cuatro aspectos fundamentales: investigación de alta calidad; formación de investigadores y profesionistas en ecología; divulgación del conocimiento científico y su aplicación para la resolución de problemas ambientales en México y el mundo. La zona ecológica del Pedregal de San Ángel es todo un ecosistema que rodea tanto al Instituto como a la misma ciudad universitaria, siendo uno de los escasos oasis verdes dentro de la urbe del Distrito Federal.

En sus inicios, esta reserva se encontraba ampliamente distribuida dentro de la cuenca del valle de México, abarcando una zona de difícil acceso en la cual abundaban los riachuelos y pequeñas lagunas además de una fauna

abundante y poco hospitalaria ya que estaba habitada en su mayoría por serpientes de cascabel, tarántulas y reptiles de pequeño tamaño, por ello durante la colonia permaneció poco explorada. Hoy las especies animales y vegetales están restringidas en la zona de la Reserva Ecológica de la UNAM, se estima, de acuerdo con estudios realizados, que hasta 1991 han desaparecido alrededor de 15 especies de plantas y a su vez han sido introducidas cerca de 100 especies de otros hábitats más perturbados<sup>[12]</sup> del ecosistema original.

Desde hace más de un siglo han sido publicados más de 150 trabajos referentes al hábitat del Pedregal. Dichas publicaciones se han enfocado en las tareas de difusión propias de la zona de la reserva, ya que, como lo hemos mencionado, dentro del Instituto de Ecología de la UNAM, en las unidades y programas de apoyo académico se encuentra el programa de difusión, el cual coordina y difunde todas estas actividades a través de diferentes soportes (sitio web,

---

12. Formación de claros por deforestación o muerte de la zona vegetal. [http://www.mexlter.org.mx/](http://www.mexlter.org.mx/AreasTematicas/Perturbaciones) AreasTematicas/Perturbaciones.



eventos y actividades así como los diferentes proyectos que se llevan a cabo dentro de sus diversos departamentos académicos), por tal motivo enfoqué mi labor a contribuir a los diversos medios de difusión utilizando los elementos de comunicación propios del Diseño Gráfico, la Ilustración y en gran relevancia el grabado como una herramienta expresiva visual.

La zona de la Reserva Ecológica se encuentra en el interior de una ciudad de más de ocho millones de habitantes; constituye un verdadero bio-laboratorio viviente dentro de un ecosistema. Su importancia reside en ser un objeto de estudio tanto para investigadores de todos los niveles, como para estudiantes, profesionales y público en general. Esta zona es un espacio importante para contribuir a una tarea de prioridad nacional: La sensibilización de la población frente a los problemas

ambientales que se agravan de manera rápida en el planeta y más específico en el entorno urbano propio de la ciudad de México y que pueden llegar a convertirse en una amenaza para la sociedad. La labor de este proyecto contribuye a las campañas de difusión entre las que se encuentran pláticas, conferencias, exposiciones y visitas guiadas, también son elaborados programas de radio y televisión así como materiales audiovisuales y folletos para estudiantes y público en general. Dentro de este contexto, uno de los problemas más importantes a resolver en la conservación de la Reserva Ecológica, es el que la población la reconozca como tal. Bajo esta perspectiva una de las principales tareas en términos de conservación es una continua labor de difusión. La expresión plástica de este proyecto contribuye a la difusión de manera definitiva.

## **2.4 Aportaciones gráficas al Instituto de Ecología UNAM.**

El presente proyecto pretende contribuir a la forma de percibir la importancia de la preservación del medio ambiente, a través de los medios y programas de difusión existentes en las instituciones o grupos dedicados a este tema, en particular con el área de difusión del Instituto de Ecología de la UNAM, proponiéndoles brindar a sus mensajes visuales un enriquecimiento gráfico utilizando personajes animados, contribuyendo de esta forma a dotar de una plástica imaginativa y agudizar la percepción de la preservación del medio ambiente. Con una experimentación visual narrativa y metafórica utilizando como medio de expresión el Grabado, la Ilustración y el Diseño Gráfico.

Para el Instituto de Ecología de la UNAM existen dos objetivos fundamentales y sobre los cuales se trabajó durante el desarrollo de la propuesta gráfica:

**a)** Tener un impacto importante en el desarrollo de la ecología como disciplina científica.

**b)** Impulsar las áreas de investigación existentes.

Dentro del Instituto de Ecología de la UNAM, existe la unidad de Difusión que es de apoyo académico, la cual tiene como objetivo dar a conocer los programas e investigaciones realizadas dentro del Instituto, así como promover las campañas desarrolladas por los propios investigadores. Esta difusión se hace no solo al público especializado en materias de ecología o biología, sino también al público en general, específicamente a la comunidad universitaria. El Instituto de Ecología posee vital importancia para la UNAM no solo por las investigaciones que realiza sino también por la incomparable labor que se lleva a cabo en su unidad de Difusión; ello nos permitió tener la posibilidad de participar y al mismo tiempo enriquecer la labor de esta unidad utilizando propuestas de Diseño Gráfico, Ilustración y principalmente grabado para poder contribuir a una mejor comunicación de sus mensajes impresos y de esta forma poder experimentar

expresiones plásticas que manifiestan mi propio sentir de forma creativa y propositiva, contribuyendo así a la labor de difusión de las actividades de investigación del Instituto de Ecología.

Los programas de difusión del Instituto de Ecología de la UNAM están planteados para tres ámbitos:

- a) Universitario.
- b) Urbano.
- c) Nacional e internacional.

En cada ámbito los programas de difusión están enfocados a diferentes labores como son:

### **Ámbito universitario.**

- Ubicar letreros dentro de los límites de la Reserva Ecológica específicamente en el sendero ecológico donde tuvo su mayor impacto el presente proyecto. Este sendero ecológico es un recorrido aproximado de 180 m, se encuentra situado a un costado del museo de ciencias de la UNAM (Univesum) y tiene como objetivo dar a conocer las características biológicas y ecológicas del paisaje así como su importancia y condiciones actuales.<sup>[13]</sup> Cuenta con estacio-

nes informativas donde se brinda información (gráfica y escrita) del arreglo botánico y su fauna típica. Aquí, por medio de las palabras, imágenes y símbolos (infografía) se unen el Grabado, el Diseño Gráfico y la Ilustración logrando que, para el público que lo recorre, se convierta en toda una experiencia directa hacia el paisaje del Pedregal y la naturaleza en general.

- Impartición de pláticas y conferencias para la comunidad universitaria y planteles colindantes. Ámbito urbano.

- Pláticas y conferencias en diferentes foros.

- Diseño y distribución de información por diversos medios

- Elaboración de videos y medios audiovisuales.

- Diseño y elaboración de libros sobre la Reserva Ecológica.

- Guión y producción y diseño de audiovisuales, a los cuales posteriormente se les da formato en video contando con la colaboración de TV UNAM.

---

13. Rojo Ariel compilador. Reserva ecológica "El pedregal de san Ángel", historia natural y manejo.

- Fotografía, diseño y producción de un primer cartel así como la coordinación de otros impresos secundarios.

- Carteles, convocatoria para el simposio de la Reserva Ecológica.

- Producción de artículos de difusión para diferentes revistas, entre las que destacan: San Ángel Inn, Xitle, Boletín de la Sociedad Mexicana de Historia Natural y otras. Ámbito nacional e internacional.

- Establecer contacto con parques y reservas nacionales e internacionales para intercambiar información.

- Establecer contacto con grupos y asociaciones civiles, nacionales e internacionales para promover la

Reserva Ecológica universitaria.

## **2.5 Desarrollo de los vínculos con el Instituto de Ecología de la UNAM.**

Inicialmente se logró el contacto por medio de búsqueda con diferentes asociaciones civiles cuyo campo de acción es la protección del ambiente.

Durante el periodo comprendido de octubre a noviembre del 2010 se enviaron mensajes de correo a las siguientes organizaciones en pro del medio y protección a los animales así como protección en general a la ecología:

- Asociación Mexicana por los Derechos de los Animales A.C. Ubicada en Delegación Álvaro Obregón #1290 México D.F. Tel: 56 02 19 18

- Instituto de Ecología UNAM, ubicada en circuito exterior s/n Ciudad Universitaria. México, D.F. Tel: 56 26 19 76 / 56 22 89 95.

A la Asociación Mexicana por los Derechos de los Animales inicialmente se enviaron dos mensajes electrónicos, de llamara al número 56 0219 18. Se estableció contacto inicialmente

con el Sr. Marco Antonio Bernal, a quien se le explicó el motivo de la llamada; el Sr. Bernal indicó amablemente que la persona indicada para atenderme era el Presidente del Consejo Directivo el Sr. Gustavo Larios Velasco. Posteriormente se realizaron dos llamadas más para establecer contacto con el Sr. Larios sin embargo el contacto vía telefónica no pudo establecerse.

Al Instituto de Ecología de la UNAM se realizaron tres llamadas, la primera fue respondida por el Sr. José Gerardo Gómez, quien nos informó que debía llamar al área de difusión y preguntar por la Bióloga Gabriela Jiménez Casas, quien era la responsable del programa de difusión. Posteriormente después de varios intentos se logró establecer contacto con la Bióloga Jiménez quien muy amablemente nos brindó una cita para conversar con ella y poder explicar los motivos del contacto. La Bióloga Jiménez se mostró sumamente interesada en desarrollar el proyecto de colaboración presentado debido a que tanto el

Instituto como el área de difusión no poseen una unidad destinada al Diseño Gráfico, de esta manera quedo finalmente establecido el vínculo con el Instituto de Ecología de la UNAM.

A continuación se muestran algunos ejemplos de propuestas de trabajo, las cuales estuvieron en procesos de evaluación y aprobación como parte de los objetivos de difusión del Instituto de Ecología de la UNAM. Iniciamos con el uso de un logotipo que identificara a la unidad de difusión; siendo ésta el área en la cual se reciben y difunden los resultados de las investigaciones era necesario dar a conocer el quehacer del Instituto de Ecología como una parte importante de la Universidad Nacional Autónoma de México. Los logos para la Unidad de Ecología fueron diseñados para la Universidad Nacional Autónoma de México como parte de esta investigación para ser utilizados por las Unidades de Difusión y el Instituto de Ecología de la UNAM. El logotipo creado para la Unidad de Difusión se emplea actual-

mente en todos los medios impresos y electrónicos de sus eventos, exposiciones y soportes gráficos (folletos, carteles y dípticos entre otros). Anteriormente la Unidad de Difusión carecía de un elemento de identificación visual el cual la representara específicamente.

Su imagen estaba sujeta al logo del Instituto de Ecología, como un elemento genérico el cual englobaba toda la estructura del Instituto. Actualmente el logo de la Unidad de Difusión está ya implementado en sus publicaciones.

### • **Logotipo**

La creación del isologo <sup>[14]</sup> surge como un trabajo de investigación con el Programa de Difusión del Instituto de Ecología de la UNAM. La imagen como tal, conjunta la relación de imagen figurativa y tipografía, haciendo más claro y transmitiendo con mayor precisión el mensaje. Analizando particularmente los objetivos del programa de Difusión y los del Instituto, diseñé este isologo que a simple vista podría ser la silueta de una mariposa en vuelo; si

además observamos la parte inferior derecha, aparenta un pico y la parte inferior izquierda es la cola de un ave, esto hace de nuestra imagen la representación tanto de la sombra de un ave volando como la de una mariposa, abarcando innumerables tipos de mariposas y aves. En la parte superior hace referencia al símbolo de comunicación en la iconografía prehispánica y que se usa en este caso como un elemento que representa a su vez difusión y comunicación, este representa también un mensaje, idea, voz; alguien que protege algo que parte del interior o que es llevado hacia algún lugar. La elección del color del logotipo se realizó a partir del significado que tienen los colores y del mensaje que quisimos transmitir, por esta razón elegimos el verde y el negro. El verde denota juventud, esperanza y alegría al mismo tiempo que indica cambio y transitoriedad. Constituye además un color que representa confianza y renovación de la vida. En pocas palabras el color verde es vida y crecimiento. Al color negro tradicionalmente se

---

14. **Un isologo**, también llamado isologotipo, es un identificador gráfico que sirve para firmar las comunicaciones de una entidad (empresa, producto, servicio, institución, etc.) Un isologo se conforma por la unión de un simbolográfico y un estímulo textual representado con signos tipográficos. Las marcas que funcionan con el símbolo gráfico únicamente se conocen como isotipos, y las que funcionan únicamente con texto (que a su vez hace las veces de imagen gráfica), reciben el nombre de logotipos. <http://luisldg.wordpress.com/?s=isologo>.

le asocia con el silencio, la protección, la austeridad, la vida interior, prevención, fuerza, el infinito y el orden. Los colores utilizados:

Verde: PANTONE 363 C Negro: PANTONE 426 C

En el manual de uso se muestran algunas descripciones de cómo debe ser ocupada y aplicada de manera adecuada la imagen. En particular hablamos de homogeneidad, estética y funcionalidad en el Diseño.



Diseño de logo para la Unidad de Difusión Instituto de Ecología UNAM.

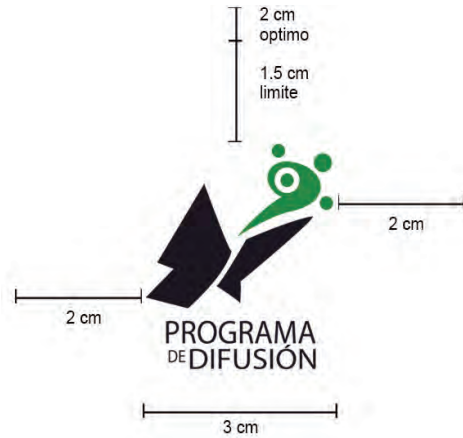


Aplicaciones en duotono para el logo de la Unidad de Difusión.

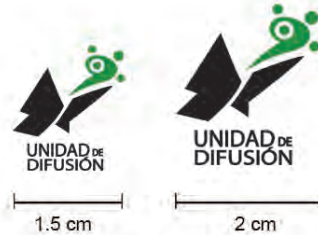
*Recomendaciones del uso de la imagen:*

*Papelería tamaño oficio, carta:*

En este ejemplo tomamos como referencia la parte superior como posición de la imagen, y a los extremos marcamos la distancia sugerida.



Medidas óptimas para dimensiones más delimitadas como pudieran ser: Tarjetas de presentación, credenciales, etc.



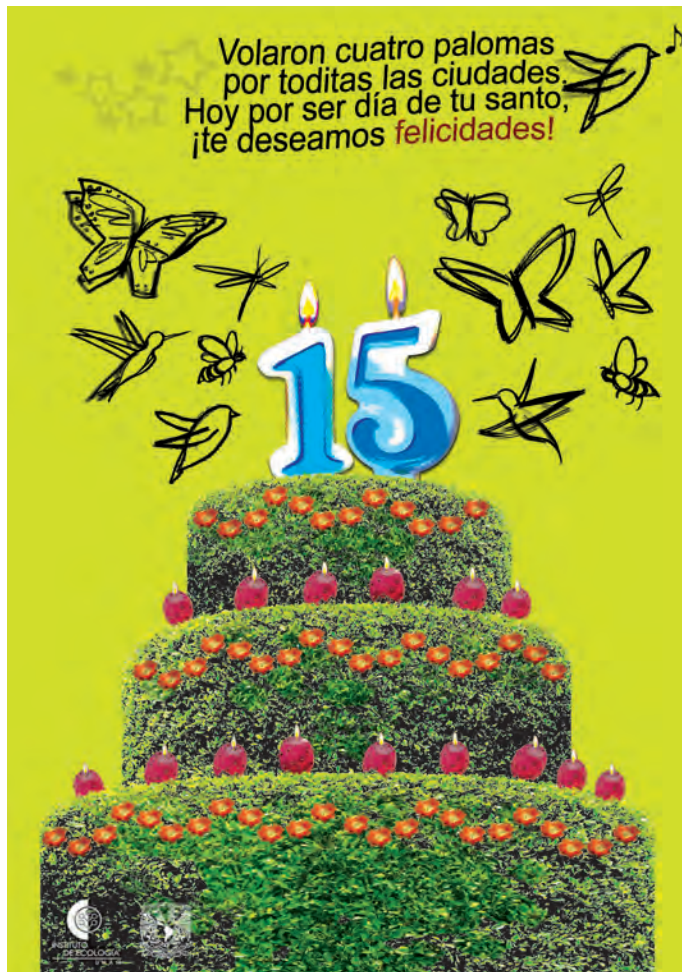
Sugerimos NO ocupar el logotipo a un tamaño menor de 1cm ya que se podría entrar en errores de visibilidad, funcionalidad y estética.





• **Cartel conmemorativo del 15 aniversario del instituto.**

En virtud de que el Instituto cumplió quince años de su fundación, elaboramos una serie de carteles e invitaciones que se distribuyeron en redes sociales y hacia otras dependencias que comparten fines ecológicos (red internacional de botánica y REPSA entre otros).





**CURSO**  
Modelos lineales y lineales generalizados utilizando el lenguaje R  
Santiago Benítez  
Agosto 29 a Septiembre 2

**CURSO**  
Introducción a la filoinformática  
Pablo Vinuesa  
Septiembre 9 al 11

**SEMINARIO**  
The evolution of the microbialengines that drive Earth's biogeochemical cycles  
Paul Falkowski  
Septiembre 22

**SEMINARIO**  
Redes de interacciones y la búsqueda de alimento en las hormigas  
Deborah Gordon  
Septiembre 30

**SEMINARIO**  
Impact of global change on genetic connectivity: concepts and applications  
Stephanie Manel  
Octubre 4

**Seminarios:**  
12:30 hrs Auditorio Carlos Vázquez-Yanes.  
Informes de cursos Dr. Juan Formón

**SEMINARIO**  
The burden of mutualism: Acacia trees pay a very high cost for ant defense in an African savanna  
Todd Palmer  
Octubre 7

**54 Encuentro de Ciencias, Artes y Humanidades**  
Octubre 11 al 14

**SEMINARIO**  
Frontiers in sustentability: longterm ecological research and the Phoenix project  
Charles Redman  
Octubre 19

**CURSO**  
Recent Advances in Spatial Analysis of Multivariate Environmental Data  
Pierre Legendre  
Octubre 24 al 28

**SEMINARIO**  
Water quality and risk assessment for assuring health  
Joan Rose  
Noviembre 8

El día que tu naciste nacieron todas las flores.

Poster del XV aniversario del Instituto.

- **Postales**

Elaboramos también una serie de postales en las cuales se buscó transmitir el concepto de belleza en las especies animales que comúnmente son consideradas “repugnantes”, tal es el ejemplo de las lagartijas que son considerados como animales “feos” pero no por ello dejan de ser especies importantes dentro de los ecosistemas existentes en México, o bien los murciélagos, que son animales sumamente importantes para mantener un equilibrio ecológico en México y el mundo.



**Murciélago descubierto en la sierra Nayarita en México.**



**Lagartija de la zona desértica de Coahuila México.**



Berrendo, *Antilocapra americana*.

**Berrendo, *Antilocapra americana*.**

Nuevo México (Rurik List).

Última especie de Artiodáctilo de América del Norte, su aspecto semeja un antílope.

Habita en espacios abiertos como pastizales, llanuras con ligeros lomeríos, causas de arroyo y mesetas. Se alimenta de hierbas, brotes, musgos, plantas tiernas.

Y sus necesidades de agua las satisfacen con adaptaciones fisiológicas.

Se localiza en pequeñas poblaciones en los estados del norte del país. Viven en grupos, es una especie protegida pues esta en peligro de extinción.

Diseño: Fernando G. López E.  
Posgrado en Artes Visuales,  
UNAM.  
Programa de Difusión,  
Instituto de Ecología,  
UNAM.



Vista panorámica de la Sierra de Manantlán, desde la estación de Biología de "Las Joyas".  
Sierra de Manantlán, Jalisco.  
(Karina Boege).

Reserva de la Biósfera que ocupa parte de los estados de Jalisco y Colima. Es declarada área de prioridad para el estudio y conservación de plantas y animales, por la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza).

Manantlán significa lugar de manantiales o donde se estanca el agua de lluvia.

Diseño: Fernando G. López  
Posgrado en Artes Visuales  
de la UNAM.  
Programa de Difusión,  
Instituto de Ecología  
de la UNAM.

**Diseño de postales para el  
Instituto de Ecología UNAM**



Sierra de Manantlán, Jalisco.

Juanitos, *Spermophilus spilosoma*.

Municipio Villa de Cos, Zacatecas.

Karina Tavera (2009).

Ardilla terrestre que vive en sitios áridos y semiáridos como desiertos y estepas, de Coahuila, Nuevo León, San Luis Potosí y Zacatecas. Se alimentan de pastos verdes, malezas, semillas e insectos y larvas de insectos.

Viven en colonias en madrigueras formadas por túneles y son de hábitos diurnos.

Diseño: Fernando G. López  
Posgrado en Artes Visuales  
de la UNAM.  
Programa de Difusión,  
Instituto de Ecología  
de la UNAM.



Juanitos, *Spermophilus spilosoma*.

## Diseño de postales para el Instituto de Ecología UNAM



Zorra del desierto, *Vulpes macrotis*.

Zorra del desierto, *Vulpes macrotis*.

Janos, Chihuahua (Rurik List).

Carnívoro pequeño de pelo corto y un poco rojizo. Se localiza en la península de Baja California, Norte de Sonora, Chihuahua, Coahuila, Durango, Zacatecas y San Luis Potosí.

Solitario, vive en madrigueras subterráneas y caza de noche conejos y ratas canguro entre otros especies.

Ocasionalmente posee actividad crepuscular.

Su estado de conservación es vulnerable.

Diseño: Fernando G. López  
Posgrado en Artes Visuales  
de la UNAM.  
Programa de Difusión,  
Instituto de Ecología  
de la UNAM.



**Hurón de patas negras.** *Mustela nigripes*.  
Janos, Chihuahua.

(Rurik List).

Pequeño mamífero mustélido que se alimenta de perritos de la pradera, ratas, ratones, pájaros, ardillas y conejos. Son de hábitos nocturnos y viven en madrigueras bajo tierra. Se localiza en las llanuras de Chihuahua y Wyoming, Estados Unidos. Especie considerada extinta, es parte de un programa conjunto entre México y E.U. de reintroducción en Chihuahua, cuyo éxito se confirmó a fines del 2002 cuando hallaron crías nacidas en cautiverio.

Diseño: Fernando G. López  
Posgrado en Artes Visuales  
de la UNAM.  
Programa de Difusión,  
Instituto de Ecología  
de la UNAM.



Hurón de patas negras, *Mustela nigripes*.

## Diseño de postales para el Instituto de Ecología UNAM

**Oreja de burro,** *Echeveria gibbiflora*,  
Reserva Ecológica del Pedregal de  
San Ángel (REPSA), C.U.  
(Gabriela Jiménez).

Crasulácea de hojas carnosas con gran cantidad de agua, de color rosa a verde con inflorescencia indeterminada rosa-roja, que florece de octubre a febrero.

Especie muy abundante en la REPSA con individuos que pueden formar clusters.

Diseño: Fernando G. López  
Posgrado en Artes Visuales  
de la UNAM.  
Programa de Difusión,  
Instituto de Ecología  
de la UNAM.



Oreja de burro, *Echeveria gibbiflora*.



Jardín Botánico, Instituto de Biología.

Vista del fondo del Jardín Botánico Exterior, Inst. de Biología, con parte de la REPSA, C.U. y el Ajusco al fondo (Gabriela Jiménez).

Los límites del Jardín Botánico Exterior colindan con la REPSA, en esta parte de Ciudad Universitaria, muchas veces confundiendo sus límites.

La observación de fauna y flora en esta zona, permite comprender muchas de las relaciones que se dan en el pedregal.

Diseño: Fernando G. López  
Posgrado en Artes Visuales  
de la UNAM.  
Programa de Difusión,  
Instituto de Ecología  
de la UNAM.



**Jaguar, *Panthera onca*.**  
Calakmul, Campeche.  
(Gerardo Ceballos).  
Felino ágil de hábitos nocturnos,  
hábil nadador, trepador y  
casi siempre solitario.  
Vive en bosques de vegetación densa, cerca  
de ríos y pantanos, de ambas planicies  
costeras del país.  
Se alimenta de venados, pecaríes y en  
ocasiones de especies más pequeñas.  
Especie protegida en peligro de extinción.

Diseño: Fernando G. López  
Posgrado en Artes Visuales  
de la UNAM.  
Programa de Difusión,  
Instituto de Ecología  
de la UNAM.

## Diseño de postales para el Instituto de Ecología UNAM



Jaguar, *Panthera onca*.



Mariposa monarca, *Danaus plexippus*.



## Diseño de postales para el Instituto de Ecología UNAM

Mariposa monarca, *Danaus plexippus*.

(José M. Contreras).

Lepidóptero que realiza migraciones anuales desde el sur de Canadá y norte de E.U., a los bosques de la Reserva de la Biósfera de la MARIPOSA MONARCA en Michoacán.

Las poblaciones que llegan a hibernar en estos bosques son de aproximadamente 160 millones de individuos distribuidos en 16 hectáreas y si cada mariposa pesa medio gramo aproximadamente, entonces se tiene 80 toneladas de mariposas monarca ocupando el santuario mexicano.

Diseño: Fernando G. López  
Posgrado en Artes Visuales  
de la UNAM.  
Programa de Difusión,  
Instituto de Ecología  
de la UNAM.



Monstruo de Gila, *Heloderma suspectum*.

(D. Morales)

Lagarto venenoso nativo de Norteamérica, de movimientos pasivos y lentos.

Es corpulento de patas pequeñas y poderosas garras.

Se alimenta de pequeños mamíferos, lagartijas, ranas, insectos, aves y huevos de aves.

Diseño: Fernando G. López  
Posgrado en Artes Visuales  
de la UNAM.  
Programa de Difusión,  
Instituto de Ecología  
de la UNAM.



Monstruo de Gila, *Heloderma suspectum*.

INSTITUTO  
DE ECOLOGIA  
UNAM



Reserva Especial de la Biósfera  
 Cascadas de Agua Azul,  
 Chiapas.  
 (H Perdomo).  
 Cascadas conformadas por los afluentes  
 del río Otulún, Shumuljá y Tulljá.  
 Su color es azul por las sales de carbonatos  
 que llevan disueltas.  
 La vegetación que las rodea es de selva de  
 montaña muy exuberante.

Diseño: Fernando G. López  
 Posgrado en Artes Visuales  
 de la UNAM.  
 Programa de Difusión,  
 Instituto de Ecología  
 de la UNAM.



Reserva Especial de la Biósfera Cascadas de Agua Azul, Chiapas.

## Diseño de postales para el Instituto de Ecología UNAM



Laguna de Bacalar, Quintana Roo.



### Laguna de Bacalar, Quintana Roo.

(Carla Alvarez)

También conocida como Laguna de los  
 Siete COLORES, pues sus aguas poseen siete  
 tonos de azul, debido a las diferentes  
 profundidades a la que se encuentran cenotes  
 que la forman.

Es una de las lagunas más grandes de México,  
 con casi 40 kms de longitud, de entre 1 y 2 kms  
 de ancho y cuya parte más profunda se calcula  
 en 20 mts, además de poseer una de las  
 mayores formaciones de estromatolitos  
 gigantes de agua dulce.

Diseño: Fernando G. López  
 Posgrado en Artes Visuales  
 de la UNAM.  
 Programa de Difusión,  
 Instituto de Ecología  
 de la UNAM.





**Diseño de postales para el Instituto de Ecología UNAM**

Se creó un personaje para el Instituto de Ecología y la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel: Opo (inspirado en el nombre común de la zarigüeya Oposum común), el cual es una zarigüeya y es el personaje principal de un cuaderno de actividades que busca crear conciencia principalmente en niños.



Personaje Opo para cuaderno de actividades para el museo Universum UNAM.

- **Otros**

Se elaboró un cartel enfocado a los resultados de investigación sobre el reciclaje el cual se utilizó para difusión en internet publicándolo a través de su sitio web, esto, además de una serie de materiales didácticos elaborados principalmente con Grabado e Ilustración para el Instituto de Ecología y la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel de la Universidad Nacional Autónoma de México cuya finalidad primordial fue despertar el interés por los mismos de una forma profesional, amena e ilustrativa.



**Logo Recicla para la campaña de reciclaje del Instituto de Ecología UNAM**

**Cartel con los datos obtenidos durante la campaña de reciclaje.**

El abuso de los recursos naturales, el cambio climático y calentamiento global, así como la contaminación de agua, aire y tierra, nos ha llevado a buscar soluciones urgentes, para detener el deterioro de la Tierra.

Una acción muy importante es el reciclado de materiales altamente contaminantes, como el plástico y el unicel y los que se obtienen de recursos naturales como el papel, la madera, el cartón, entre otros.

Aquí no basta la acción que toman las empresas para reciclar material y reutilizarlo en los empaques de sus productos, o las que están empezando a desarrollar materiales originales hechos de materia reciclada y/o alternativa, o las que optan por reducir la utilización de químicos altamente contaminantes produciendo entonces mercancía "ecológicamente amigable", sino que hace falta la participación individual y familiar para lograr el objetivo: mejorar el medio ambiente y evitar el deterioro de la Tierra.

Biól. Gabriela Jiménez Casas  
Programa de Difusión  
Instituto de Ecología, UNAM  
difusion@ecologia.unam.mx  
Tel.: 56229060

PROGRAMA DE DIFUSIÓN





Cartel para la campaña de reciclaje.

- **Separadores**

También fueron diseñados separadores para libros alusivos a los hallazgos de las investigaciones que se realizaron dentro de la selva Lacandona además de las especies animales y vegetales estudiadas en algunos de los proyectos ya existentes del Instituto.



Diseño de separadores para el Instituto de Ecología UNAM.

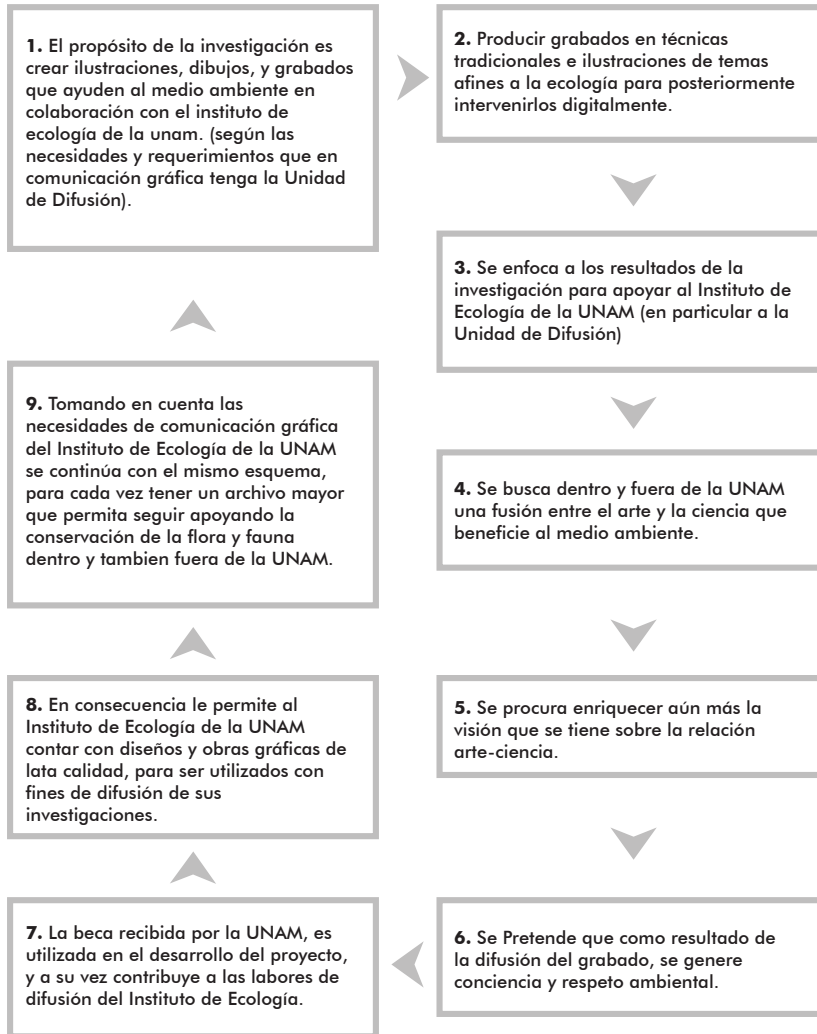
Fue así como con la creación y desarrollo de diversos formatos de comunicación gráfica fomentamos y demostramos la importancia del uso del grabado en los Diseños.

En el siguiente organigrama se muestra de manera breve el planteamiento de esta investigación. Nos referimos a investigar y crear obra gráfica que ayude de forma directa e indirecta a difundir la importancia de la conservación de las reservas naturales, organismos y especies para su desarrollo y protección. Para crear una nueva perspectiva y una visión del arte, el grabado, la naturaleza y la ciencia de forma interdisciplinaria.





## El propósito de la investigación



**Organigrama descriptivo sobre el proceso de la investigación.**

## **2.6 Producción gráfica.**

Siempre he sentido un gran respeto, cariño y admiración por los animales, es por ello que han sido la base de inspiración de esta obra gráfica, sin embargo, no los he representado como comunmente los conocemos, los he imaginado y creado como seres únicos, algunos los he mezclado entre si como la sirena vaca o el pez gallo con la intención de dar un mensaje claro de lucha contra el acoso, algunos otros muestran actitudes humanas con un toque de humor. Todos tienen algo en común: son diferentes, son únicos, son especiales, metafóricamente los he dotado de voz, emociones y sentimientos por eso he dibujado ojeras en sus rostros ya que en su mundo ideal no duermen por tanta felicidad y amor a la vida.

A continuación presentamos la obra gráfica producida en los talleres del Posgrado como parte de la investigación; la producción de algunos de ellos ha sido utilizada por el Instituto de Ecología de la Universidad Nacional Autónoma de México con la finalidad de cumplir con los objetivos de comunicación de los resultados de las investigaciones propias de la Unidad de Difusión.

En este primer bloque se muestran los grabados realizados con técnicas como buril y xilografía. Parte de estos grabados fueron presentados en la exposición realizada en la Universidad Politécnica de Valencia, España.

## Grabados



**Título:** Vámonos

**Técnica:** Xilografía (30 x 30 cm)

**Año:** 2010

## Grabados



**Título:** Ya regresé  
**Técnica:** Xilografía (30 x 30 cm)  
**Año:** 2010



**Título:** Toro-sireno

**Técnica:** Buril y acuarela (10 x 12 cm)

**Año:** 2012



**Título:** Tortuga-gallo  
**Técnica:** Biril y acuarela (8 x 11.5 cm)  
**Año:** 2012



**Título:** La tuya  
**Técnica:** Xilografía (30 x 30 cm)  
**Año:** 2010



**Título:** Pez gallo  
**Técnica:** Buril (10.5 x 12 cm)  
**Año:** 2010





**Título:** Sin título

**Técnica:** Xilografía (30 x 30 cm)

**Año:** 2010



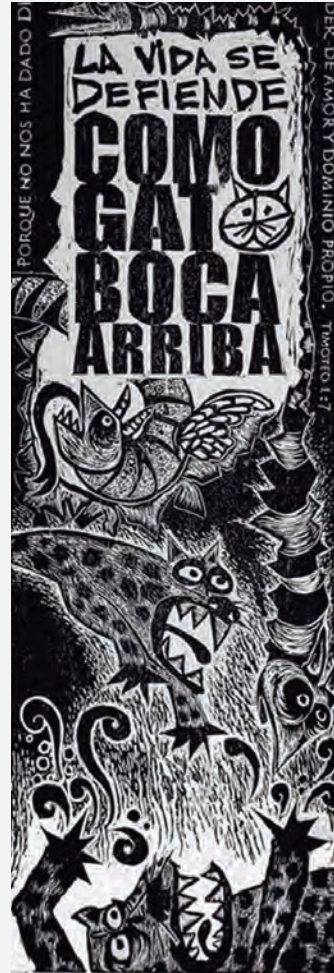
**Título:** Hasta pronto  
**Técnica:** Xilografía (30 x 30 cm)  
**Año:** 2010



**Título:** Sirena II  
**Técnica:** Butil (10.5 x 12 cm)  
**Año:** 2010



**Título:** Sin título  
**Técnica:** Xilografía (40 x 13.5 cm)  
**Año:** 2010



**Título:** La vida  
**Técnica:** Xilografía (63 x 22 cm)  
**Año:** 2011



**Título:** Yo tenía un chorro de voz  
**Técnica:** Xilografía (39.5 x 29.5 cm)  
**Año:** 2011



**Título:** Sin título

**Técnica:** Xilografía (29.5 x 39.5 cm)

**Año:** 2011



**Título:** Sirena vaca  
**Técnica:** Xilografía (47 x 40 cm)  
**Año:** 2011



**Título:** Sin título

**Técnica:** Xilografía (60 x 41 cm)

**Año:** 2012

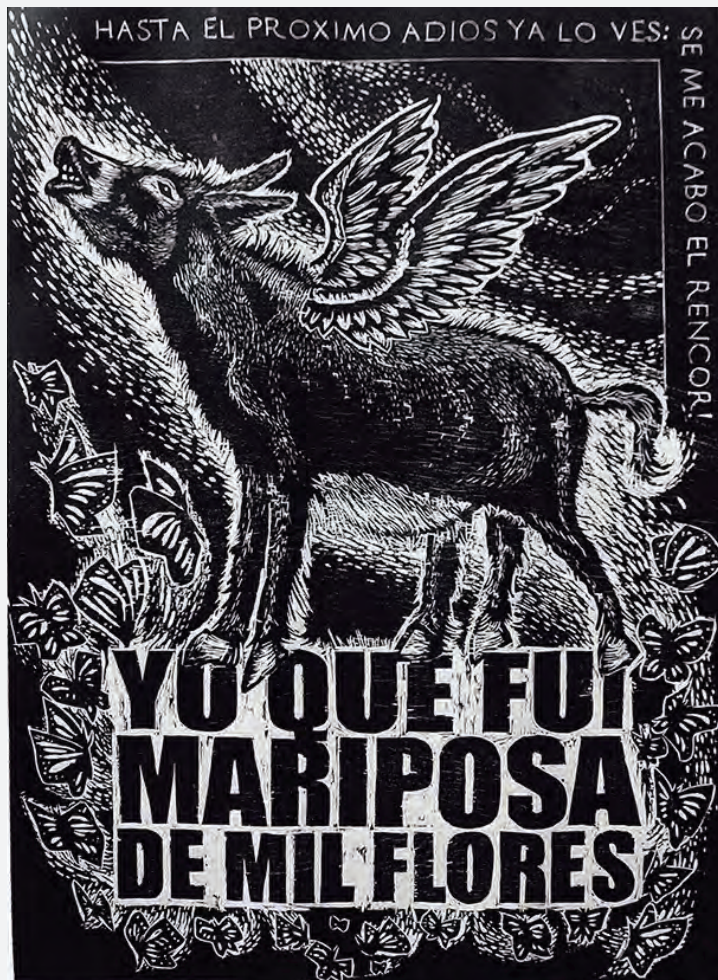




Grabado exhibido en la Universidad Politécnica de Valencia España.  
De julio a septiembre como parte de la exposición ( dialegs in blanc i negre)  
seleccionado para formar parte del acervo de la Universidad.  
Formato 60 x 52 cm



**Título:** Juntos  
**Técnica:** Xilografía (60 x 41.5 cm)  
**Año:** 2012



**Título:** Yo que fui mariposa de mil flores

**Técnica:** Xilografía (60 x 42 cm)

**Año:** 2012

## Diseño

### Producción gráfica.

En el siguiente bloque se muestra el trabajo de diseño gráfico aplicado con los diferentes grabados, principalmente para el Instituto de Ecología de la UNAM.

Los trabajos, como ya se ha mencionado anteriormente, parten desde la implementación del personaje "Opo" creado para el Instituto de Ecología y su utilización dentro de los cuadernos didácticos, hasta la implementación de los grabados para las postales y los separadores. Para la campaña de reciclaje se elaboraron en total tres carteles que contenían datos reales y específicos acerca del impacto del tiempo en materiales de uso común como el pet, unicel, vidrio, aluminio y desechos orgánicos entre otros.



Portada y contraportada, material didáctico Museo Universum UNAM.

**Presentación**

El objetivo de este cuento para colorear es que los niños de 4 a 7 años se familiaricen con la figura biológica que habita en la Reserva Ecológica El Pedregal de San Ángel (EPEA). La reserva se encuentra ubicada en el campus Universitario de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y es uno de los últimos refugios que alberga a la flora y fauna silvestre del ecosistema conocido como material de pán de azúcar un arbusto típico del pedregal.

Este ecosistema constituye uno de los sistemas urbanos más complejos y contaminados del mundo. En la actualidad, este material sólo queda representado por las poblaciones que habitan en los terrenos autorizados que se han destinados a la reserva.

Ya que desafortunadamente, otras áreas con presencia de este ecosistema, no están adecuadamente conservadas, por tratarse de parques abiertos al público, como son el Bosque de Tlalque y el Parque ecológico de Cuicuilco.

Esperamos que tanto niños como adultos disfruten de esta obra.

**Agradecimientos**

M. en C. Alejandra Alvarado Zúñiga

Dra. Gabriela Jiménez Casas

Coordinación General  
Alejandro Alvarado Zúñiga  
Coordinación de Materiales de Comunicación Ambiental  
Gabriela Jiménez Casas, Instituto de Ecología  
de San Carlos, UNAM  
Maestría D. Lidia Rodríguez  
Asesoría de la Ilustración Científica  
y editorial de la Ilustración Científica  
Madrugada, arte visual, México



**Coordinación General**

Amosus Lot

**Coordinación de Materiales de Comunicación Ambiental**

Alejandra Alvarado Zúñiga, INEC

Gabriela Jiménez Casas, Instituto de Ecología

**Ilustraciones, diseño de portada e interiores**

Fernando G. López Enriquez

**Grafistas**

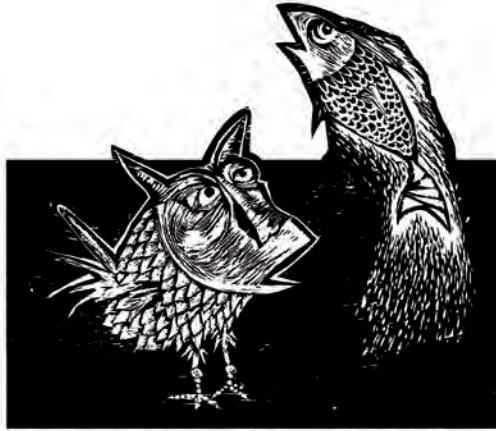
Mtro. Alejandro Alvarado Carrillo, Posgrado en Artes Visuales, UNAM

S.B.C.G. Fernando López G. Enriquez, Posgrado en Artes Visuales, UNAM

D. R. 2011, Universidad Nacional Autónoma de México.

Coordinación de la Investigación Científica.

Ciudad Universitaria, 04510, México, D.F.



**ESTA  
HISTORIA  
CONTINUARÁ...**  
(CON NUEVOS PERSONAJES)

**Ayuda a OPO a atrapar a las serpientes y encontrar la sombra correcta. Guíalo con una línea de color rojo ocupando la zona punteada.**



*Hace más de 2000 años, el volcán Xitle hizo erupción. Este volcán se encuentra en las faldas del Ajusco, en el Distrito Federal.*

La lava que fluía de él cubrió buena parte del sur del D.F. y formó el área donde hoy se encuentra la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel.



**Interiores del cuaderno de actividades para museo Universum**

Une los puntos.

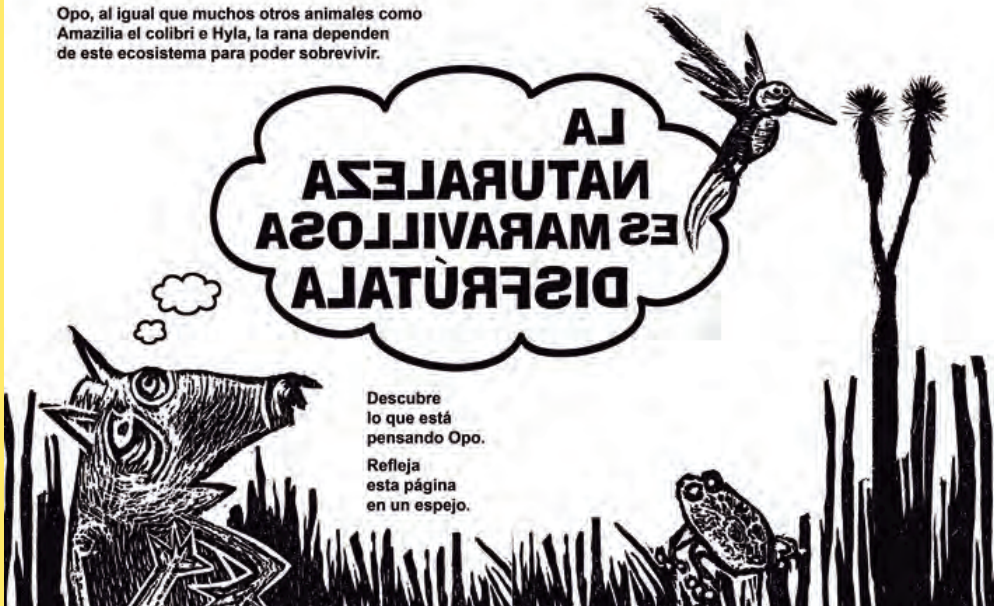


En este ecosistema habitan varias especies de plantas con flor como estas dalias. Cuando visites la REPSA observa las diferentes especies de plantas que viven en ella.



Opo, al igual que muchos otros animales como Amazilia el colibrí e Hyla, la rana dependen de este ecosistema para poder sobrevivir.

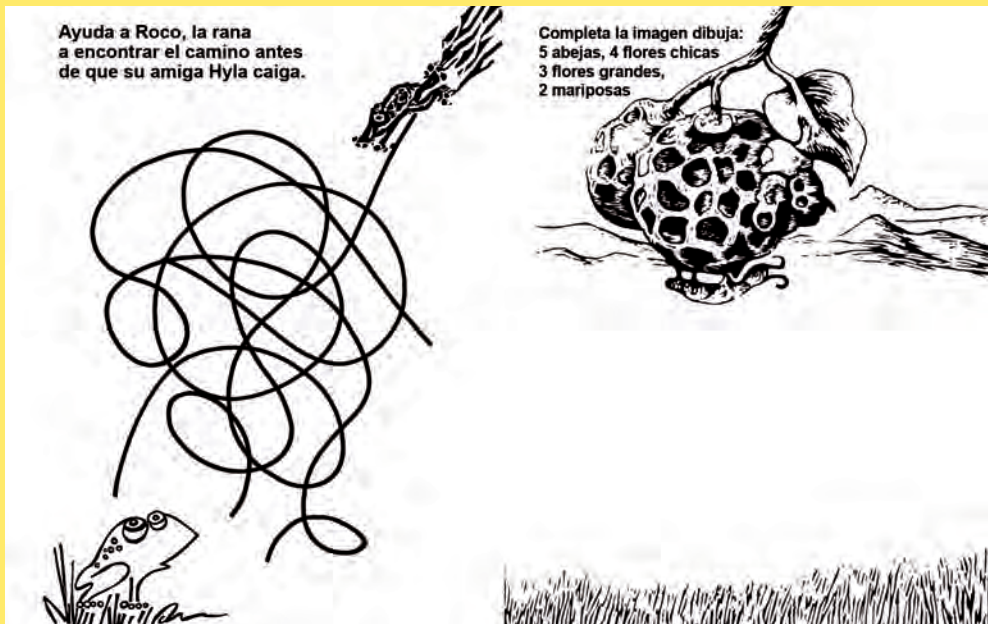
LA  
NATURALEZA  
ES MARAVILLOSA  
DISFRÚTALA



Descubre lo que está pensando Opo.

Refleja esta página en un espejo.

Interiores del cuaderno de actividades para museo Universum



## Capítulo III.

### 3.1 Productos visuales en la Universidad Politécnica de Valencia, España.

Durante mi estancia en la Universidad Politécnica de Valencia España aprendí una técnica llamada socarrat. Es importante destacar que el aprendizaje de esta técnica no se vinculó directamente con el desarrollo de este trabajo de investigación, sin embargo me permitió entender la narrativa y cultura española, la forma como buscan expresar emociones y

contar historias de manera equiparable a lo ocurrido en México con los inicios del grabado como técnica artística.

En México la utilización del socarrat es inexistente como tal, su similitud pudiera ser la talavera. En España, el socarrat es una placa de barro cocido o baldosín grueso esmaltado en blanco y decorado generalmente en tonos rojizos o amarronados y negruzcos, destinados a colocarse entre vigas, en techos y aleros de edificios, se



Talleres en la Universidad Politécnica de Valencia España



utiliza además para decorar, crear historias e ilustrar libros infantiles solo por citar algunos ejemplos. Al mismo tiempo, me fue posible aportar a los artistas españoles la técnica para utilizar textos dentro de los grabados ya que los españoles no estaban familiarizados con la utilización de los mismos.



**Proceso de devastación para placa en xilografía, muestra para la exposición  
El Proyecto Russafart**

Les indiqué que los textos son creados a mano, posteriormente se escanea el grabado junto con los textos y estos son invertidos para que coincidan al momento de grabarlos. Una vez hecho el trabajo de edición en la computadora, se imprime en tamaño real y la impresión invertida, se

coloca sobre la placa a devastar, con solvente se transfiere, una vez transferido, el texto se devasta para poder aplicarlo junto con el grabado en cuestión. Me fue grato y sorprendente a la vez descubrir que los docentes españoles desconocían la posibilidad del manejo de los textos dentro del grabado.



**Cartel para la exposición en la sala Rusaffa, la Universidad Politécnica de Valencia España**



**Proyecto Russafart, Sala de exposición**

La beca de movilidad me permitió conocer de forma íntima los procesos gráficos llevados a cabo en la Universidad Politécnica.



Muestras de la exposición colectiva en Valencia.



Cartel exposición Russafart.

### 3.2 Imagen e idea.

Existe una importante relación entre imagen e idea: La “conceptualización de ideas”, que podemos definir como la acción de dotar de un significado a conceptos que surgen del enfoque de diferentes mentes que en común buscan como objetivo cautivar a una tercera logrando así una adecuada representación visual.

Ponemos entonces de ejemplo un cartel. Suponiendo que no fuera lo único exhibido en una pared sino que estuviese rodeado por más carteles con la misma carga visual tanto de color como de texto, podría entonces ocurrir que la simplicidad de uno lo vuelva más atractivo para el espectador, siendo un grito en la pared, una atracción a la vista y al sentido.

Es así como la gráfica que planteamos se transforma: hacer con menos para llegar a expresar más. Y al hacer con menos nos referimos a la abstracción de ideas en la medida en que el sentido de la imagen sea más obvio y directamente identificable con un objeto, es decir, tiene un mayor nivel

de iconicidad y valor estético.

Las ideas en conjunto con el proyecto fueron la base para lograr captar una imagen; el manejo del texto, la misma cultura visual, nuestra carga de la niñez, la televisión, los carteles de las películas de luchadores, los anuncios de los rótulos en cantinas, o hasta en las cortinillas (fotomontajes o lobby cards) de las películas de cine de los años setentas exhibidas en esta época inspiraron para recrear un mundo muy distinto y muy libre dentro de la mente, al idear un grabado, lo cual nos motivó no solo a exhibir nuestro trabajo sino a aportar lo que nos era posible: nuestra manera de diseñar, ilustrar, grabar, componer y pensar.

La utilización del texto, la ocupación de la imagen completa de nuestra matriz de madera y la vinculación texto-imagen fue algo que llamó la atención y rompió con el silencio de imágenes que necesitaban hablar. Las imágenes entonces ya tenían voz, se expresaban por sí solas y reclamaban atención. Con solo el blanco y

negro de las impresiones de nuestros grabados fuimos a intercambiar color en nuestras mentes y en nuestras ideas.

Parte de la aportación del Doctor Alejandro Rodríguez León, mi tutor en la Universidad Politécnica de Valencia, España fue su apoyo en la vinculación para exposiciones dentro y fuera de la universidad.

Al final de la exposición, el Dr. Antonio Alcaraz Mira director del departamento de dibujo de la Facultad de Bellas Artes de la Universidad Politécnica de Valencia España analizó el trabajo realizado y consideró conveniente que la investigación práctica forme parte del acervo de la biblioteca de esta Universidad. Se participó en dos exposiciones colectivas en Valencia: El Proyecto Russafart (España) y en la Sala Josep Renau de la Universidad Politécnica de Valencia, de Julio a septiembre del 2012. El Proyecto Russafart es un evento artístico celebrado en el barrio valenciano de Russafa. Los talleres artísticos participantes ubicados en el barrio abren sus puertas para mostrar de manera directa al

público su trabajo, su metodología y su espacio de creación.

Durante el evento, Russafa se convierte en un punto de encuentro para todos los públicos curiosos, interesados en el arte y la cultura. Siendo ésta, una oportunidad única para conocer de manera cercana el trabajo de los



Contribución gráfica a la exposición en la sala Russafart, en Valencia España

artistas. Se celebra un fin de semana de mayo teniendo un carácter de bienal.

Los objetivos del Proyecto Russafart son principalmente:

- Reforzar y apoyar al mundo del arte.
- Dar a conocer el trabajo de artistas y creadores, tanto consolidados como emergentes.
- Situar el barrio de Russafa como referente cultural en la geografía nacional e internacional.
- Dar a conocer el barrio desde una perspectiva diferente y enriquecedora.
- Activar la vida del barrio en su vertiente cultural y creativa.
- Acercar a la gente de la ciudad al barrio, estableciendo un lugar de encuentro y reflexión común.

Desde el comienzo, Russafart ha estado vinculado a todo el tejido cultural y comercial del barrio de Russafa. Instituciones de todo tipo han colaborado con el evento: Estudios de artistas, comercios del barrio, el Ayuntamiento de Valencia, Escuela de Artesanos, Junta Municipal de Russafa, Galerías

del barrio, así como un equipo de personas formado por creativos, diseñadores, artistas, imprentas y revistas

### **3.3 El Socarrat como base de ilustración y diseño.**

Como parte de las prácticas de investigación realizadas en Valencia, España, me capacité en decoración de cerámica en la modalidad de Socarrat.

El Socarrat es un primer esbozo de ilustración y un recurso plástico expresivo que permite enriquecer los recursos tradicionales dentro de la gráfica en general. Es poco empleado por ello reluce su belleza como expresión visual que es capaz de dar un enfoque diferente al universo de las Artes. El Socarrat <sup>[15]</sup>

es una placa de barro cocido o baldosín grueso esmaltado en blanco y decorado generalmente en tonos rojizos o amarronados y negruzcos, destinado usualmente a colocarse entre vigas, techos y aleros de edificios.

Es una pieza de origen medieval típica de la alfarería levantina

---

15. *Historia de la cerámica Valenciana*, AVEC. Asociación Valenciana de Cerámica. Retrieved 2008-08-31

española. El término socarrat, en valenciano significa "chamuscado". En los socarrats generalmente existen tres tipos básicos de representación simbólica: religiosa, mágica y social.

La representación simbólica religiosa incluye las cruces, signos y leyendas sagradas.

En la representación simbólica mágica se incluyen barcos, torres, animales o figuras quiméricas como el "butoni" (monstruo habitual en el bestiario valenciano que representa una figura mítica tradicional popular de la cultura valenciana).<sup>[16]</sup>

Y la tercera, la social, es representada a través de escenas de cortesanas y satíricas, en especial el uso de símbolos heráldicos.

La cerámica valenciana de la edad media abarca los siglos XIV al XVI principalmente. Su enfoque en la actualidad conserva sus características y bases principales. Actualmente retomamos los conceptos, utilizando solo materiales y colores tradicionales para que después éstos sean aplicados de forma paralela a diseños, los

cuales forman parte de la presente investigación.

Analizando un poco su historia y conociendo su aplicación, diseñamos lo que a nuestro parecer no era común sino algo diferente a los estilos y conceptos del socarrat, buscando así nuevas alternativas de ilustración, para después trabajarlas y manipularlas digitalmente y que nos llevarán a complementar y enriquecer nuestro proyecto.

Técnica:

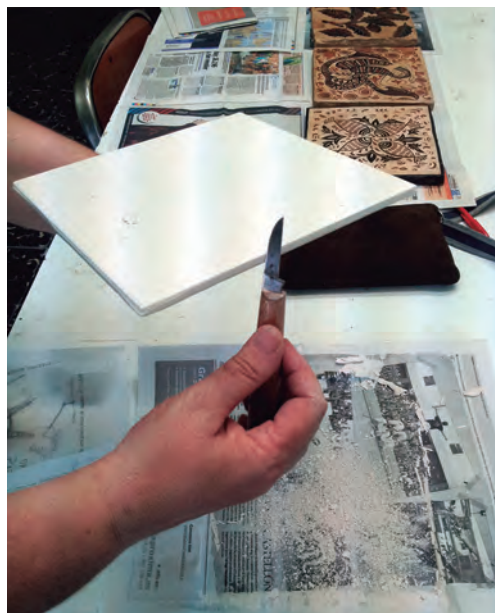
1. Se plantea el diseño acorde al proyecto.
2. Se dibuja (ocupando un lápiz en papel vegetal) a tamaño real sobre la placa de barro cocido.
3. Se limpia el exceso de polvo de la placa.
4. Se aplica el pigmento ya preparado de color blanco cubriendo por completo la placa.
5. Se repite tres veces el recubrimiento, ya que el barro absorbe rápidamente el compuesto.
6. Se deja secar la placa 8 horas.
7. Se retiran los bordes con una navaja para que, en caso de existir más piezas puedan encajar una con otra. A diferencia de la

---

16. *Historia de la cerámica Valenciana*, AVEC. Asociación Valenciana de Cerámica. Retrieved 2008-08-31



**Base y brocha para la aplicación**



**Retirando los bordes**



**Muestras de los trabajos en proceso**

fabricación de azulejos esmaltados, es difícil encontrar datos referentes a la producción de socarrat en los documentos de la época, esto, quizás debido al escaso valor que en su época se le otorgaba a estas piezas, eclipsadas, sin duda, por la gran aceptación de que gozaban los azulejos esmaltados de la ciudad de Manises.

Aunque se han encontrado





**Picando el papel**



**Aplicando el carbón molido**

muchos ejemplares de socarrats, la cantidad no es comparable con los innumerables restos de azulejos esmaltados de la misma época y lugar de fabricación.

Por lo tanto, estamos ante un ejemplo singular de producción cerámica.

Proceso para la elaboración de las placas socarrats:

Se extrae la pieza de barro (aún tierna del molde de madera que le da las proporciones de largo, ancho y grueso); se seca en un paraje poco aireado y sin sol, posteriormente se cubre de una ligera capa de pasta blanca, tierra caolínica o arcilla blanca muy calcárea (incluso con cal) y sobre



**Barro listo para pintar**



**Preparación de los pigmentos**



**Pigmentos listos para aplicar**



**Aplicando los pigmentos**

ella se pinta con óxido de hierro y óxido de manganeso (rojo y negro, respectivamente). Se introducen después las placas en el horno a unos 800-900°C, dando como resultado una cochura con resistencia suficiente para ser colocados en los techos.

Esta particularidad de someterse tan solo a una cocción, les valía el calificativo de socarrats, término del lenguaje valenciano utilizado para denominar las piezas de barro cocido una sola vez. Con este nombre propio se han conservado los escasos ejemplares originales conocidos.

Actualmente, existen ejemplos de socarrats decorados en frío (decoración no cerámica) y también otros realizados en dos cocciones, una para obtener la placa en terracota y una segunda para consolidar la base blanquecina y los colores.

Para la fabricación del azulejo, el procedimiento empleado es el mismo que para hacer las placas de socarrat: a partir de un molde que da la forma y tamaño a la pieza y una posterior cocción en horno a una temperatura de unos 800-900°C, se obtiene la pieza en "bizcocho" (Objeto cocido, de loza o porcelana, sin barniz ni esmalte y con aspecto de mármol blanco).

Una vez cocido el azulejo, se le da una capa de barniz cerámico, que no es más que un vidriado opaco blanco sobre el cual se decora con óxidos de metales; azul de cobalto, verde de cobre y negro amaratado de manganeso.

En general, en la Edad Media el azulejo era decorada a "mano alzada". En el azulejo tenía que coincidir el dibujo con uno

complementario o bien pertenecía a una serie en la que todos debían conservar una misma similitud, se utilizaba como referencia un estarcido que consistía en un papel con perforaciones muy finas siguiendo las líneas del dibujo por las que se hacía pasar carbón vegetal refinado para lograr una silueta del modelo.

Una vez terminada la decoración, el azulejo se introducía de nuevo en el horno para cocerlo por segunda vez a una temperatura similar a la de la primera.

La función de esta segunda cocción era la de fundir el vidriado cerámico junto con los óxidos de los metales que se transformaban en vivos y duraderos colores.

Evidentemente la resistencia obtenida para un azulejo vidriado o rajoleta era mucho mayor que la de los socarrats. Eran comúnmente instalados en suelos y paredes durante la Edad Media. Actualmente aun los podemos contemplar incluso en sus localizaciones originales, lógicamente ya desgastados tras el uso y el paso del tiempo.

Las diferencias más significativos

entre ambas técnicas dependen de las materias primas utilizadas y el uso de modernos hornos para la cocción de materiales cerámicos, sin embargo, los procesos que marcan la calidad artesanal de la pieza siguen siendo totalmente manuales, es decir, la placa de

barro se sigue fabricando a mano empleando como matriz un molde, al igual que la decoración de las piezas utilizando simplemente un pincel y trazando los motivos a "mano alzada" con ayuda del tradicional estarcido de papel.



Trabajo terminado



## Capítulo IV.

---

### 4.1 Exposición: Te vas a acordar de mí.

*“Grabado, Diseño e Ilustración y un montón de corazón”*

A continuación se muestran los resultados del proyecto, integrados en una exposición, la cual recopila los Grabados, Diseños e Ilustraciones generados a lo largo del posgrado y que fueron utilizados dentro del Instituto de Ecología de la Universidad Nacional Autónoma de México. La exposición fue publicada en Gaceta UNAM, número 4595 el 7 de abril del 2014 en el suplemento. Los Grabados e Ilustraciones son mostrados aquí en su contexto de reproducción gráfica sin tratamiento y posteriormente como material gráfico en carteles, material didáctico, invitaciones, postales y otros medios de difusión utilizados por el Instituto. La intención de la exposición fue mostrar a través del grabado y el Diseño los alcances de lo expresable en términos de comunicación visual y todo lo que pueden transmitir estos dos elementos al estar combinados para dar a conocer mi propio punto de vista con respecto a la temática del medio ambiente. La premisa principal de la exposición fue poner de manifiesto la voz de los seres que carecen de ella, pero que son tomados en consideración al transformarlos alegóricamente en personajes, dotándolos de voz, palabra y pensamiento, elevando su status de ser una criatura ordinaria a una extraordinaria y combinándolos con un toque de folclore, al utilizar letras y palabras de canciones típicas de México o bien frases populares; el águila del escudo nacional es sustituida, por ejemplo para elevar a la gallina en un contexto superior, un burro que es un animal noble, manso y es considerado un animal de segunda categoría ante caballos y otras especies equinas, se coloca por encima de los de su misma especie al ser dotado de un número mayor de extremidades o el mismo burro al colocarse al estar a la altura de un Pegaso como animal mítico. De esta forma, los seres ordinarios adquieren una importancia mayúscula, y al mismo tiempo son dotados de humor y humanidad.

# “TE VAS A ACORDAR DE MÍ”

**Exposición de grabado, diseño e ilustración y un montón de corazón.**

*Opo.... ¿Qué te cuento?*

*Cuéntame un cuento acerca de un sueño posible, en donde la belleza se encuentre en cualquier parte, en el que plantas, animales y humanos seamos como hermanos, para que, los de abajo, los que necesitamos hablar, seamos escuchados.*

El arte y la ciencia no están peleadas, una es parte de la otra y pueden convivir plácidamente, como el cuento que Opo quiere escuchar. La prueba es esta muestra, que ve la ecología en las ideas que fluyen de la imaginación del autor.

Fernando López llegó al Instituto de Ecología en 2010, sin saber que iba a refrescar la difusión que en éste se estaba empezando a fraguar. Entendió la visión biológica y la representó de manera agradable, sencilla, amigable. Y la compartió de manera contagiosa. Su paso durante dos años por la entidad dejó un trabajo gráfico que nos durará mucho tiempo.

Así, el paso académico de López Enríquez se quedará también en esta entidad, como parte de su camino en el arte, que empezó en la UAM-X como Licenciado en Diseño de la Comunicación Gráfica. Posteriormente ingresa a la Facultad de Artes y Diseño de la UNAM. En 2012 realiza una investigación en la Universidad Politécnica de Valencia, España como parte del programa de movilidad del posgrado. Este trabajo forma parte de su tesis de Maestría.

"Esta exposición representa la oportunidad de concientizar a un público diverso, descubrir juntos que las imágenes también son palabras y que urge rescatar y cuidar nuestro mundo, que es de todos".

*Te vas a acordar de mí.*



**Cédula de presentación para la exposición**

## Muestra Fotográfica de la exposición



**"Presentación de la exposición  
Te vas a acordar de mi"**

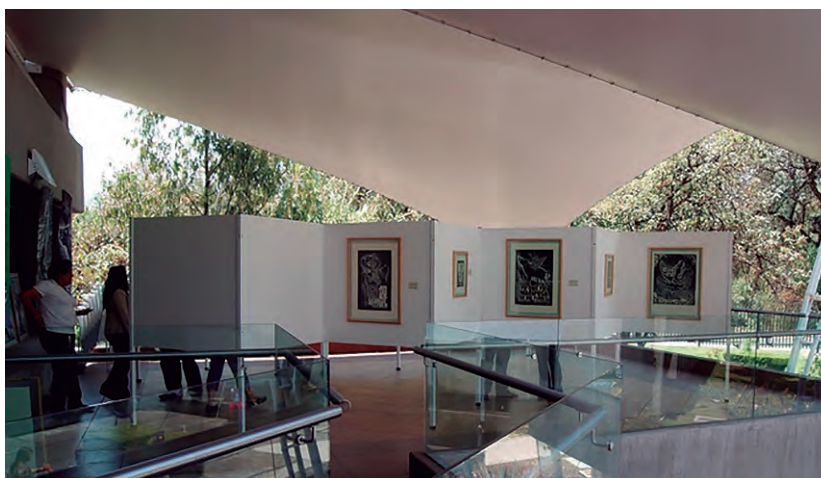


**Parte de la concurrencia asistida a la  
exposición**



**Amenización de Lalo Tex Tex para la exposición.**





**Vista general de la exposición.**



**Muestra de los impresos como parte de la exposición.**

## **Reseña de la exposición por UNAM noticias.**

*Por Jessica Martínez*

Arte, música y ecología... ¿Quién dijo que la ciencia y el arte están peleados?

La prueba de su coexistencia fue la exposición de grabado en xilografía, ilustración y diseño, de Fernando López Enríquez. Inaugurada el día de ayer por la mañana, en el Instituto de Ecología (IE) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). La muestra de más de 30 cuadros enmarcados y colocados en mamparas stand, refleja la imaginación del autor en temas ecológicos.

“Te vas a acordar de mí, y de verdad se van a acordar de esta exposición, porque es un placer ver cómo Fernando pudo capturar la esencia de lo que los biólogos sentimos y queremos de la naturaleza”, con estas palabras, Gabriela Jiménez Casas, responsable de la unidad de difusión del IE de la UNAM, presentó la exhibición de “Grabado, diseño e ilustración y un montón de corazón”.

El autor de la obra, un simpáti-

co y joven hombre, se sitúa en la esquina. Viste de manera formal, en colores que remiten a la naturaleza: pantalón caqui y zapatos café, combinados con una camisa azul cielo. Es alto, de complexión delgada, a primera vista no parece un artista, pero lo es. Su amabilidad y humildad son elementos visibles en su persona.

En la terraza del primer piso del IE, rodeados de un ambiente frío provocado por los fuertes vientos que chocaban contra la piedra del edificio, se dieron cita académicos, tanto de las ciencias biológicas como de las artes, estudiantes y trabajadores del IE. La terraza estaba llena. Pese al clima, todos disfrutaron de la inusual presentación. La atmósfera se impregnó de un aroma a café, y precisamente fue una taza humeante de este líquido, la que calentó a los asistentes y logró una agradable convivencia multidisciplinaria.

Al evento asistieron, la doctora Ella Vázquez, secretaria académica del IE, Marcela Pérez de la Secretaría Ejecutiva de la Reserva Ecológica del Pedregal de San

Ángel (REPSA), así como investigadores del IE y el grupo de asesores de arte del autor de la obra. Sin embargo, el invitado especial fue Lalo Tex, vocalista de la legendaria banda de rock Tex-Tex. Lalo llegó con su particular vestimenta, jeans, camisa vaquera negra con detalles grises y sombrero nortño negro. De inmediato hizo reír a la audiencia con sus simpáticos comentarios.

Sin más preámbulos, comenzó un pequeño concierto a cargo de Lalo Tex, los acordes rocieros de la guitarra eléctrica retumbaban por la terraza del instituto, otorgándole un ambiente distinto al habitual y obligando a los transeúntes de la entrada, levantar la mirada y ofrecer una sonrisa. Las risas, aplausos, chiflidos y coros no se hicieron esperar. Algunos se sentaron a observar la presentación musical, mientras otros recorrieron los paneles que exhibían la obra artística, pero todos disfrutaron de las originales melodías.

Asimismo, la inauguración coincidió con una visita al IE por parte de un grupo de estudiantes del

Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Tlaxcala (CECyTE) plantel 16 de Tlatelolco. Los jóvenes uniformados con pants verde pasto, con su celular en mano, no perdieron la oportunidad de fotografiar y fotografiarse con la obra artística, al tiempo que cantaban las canciones de Tex-Tex. La obra de Fernando López es única y original, desde grabados en blanco y negro hasta las ilustraciones salpicadas de color. Un elemento que destaca es la creatividad de los títulos de las piezas: "Ki ki ri ki", "Hasta pronto" y "Sirena vaca", por mencionar algunos. Grandes y pequeños, pero todos retratan animales, la naturaleza, la vida... desde una perspectiva cómica, que precisamente utilizan frases de las letras de Tex-Tex.

"El deber social de un estudiante de artes y diseño no sólo se limita a crear sino que debe transmitir y fomentar un cambio, escogí trabajar en este proyecto... esperando que sirva para fomentar el respeto por la vida y el cuidado de nuestro entorno", fueron las palabras que dedicó el autor de la obra.

Después de agradecer a sus tutores, el maestro Alejandro Alvarado de la UNAM y al doctor Alejandro Rodríguez, de la Universidad Politécnica de Valencia, en España.

Por su parte, Lalo Tex, narró cómo conoció a su viejo amigo, Fernando López, en un restaurante que vende comida “que sabe a hospital”, ahí se interesó por su trabajo artístico, y Fernando le propuso hacer la portada del álbum de la

banda y a partir de ahí han continuado con su amistad. Después cantó “Te vas a acordar de mí”, la cual fue la inspiración para el título de la exposición, y estuvo dedicada a “todas las mujeres guapas”. Así, continuó el resto de la mañana en el Instituto de Ecología: reencuentro de viejos amigos, convivencia entre profesionales de distintas ramas, ecología, música y arte... mucho arte.<sup>[17]</sup>

---

17. [http://aunamnoticias.blogspot.mx/2014\\_04\\_06\\_archive.html](http://aunamnoticias.blogspot.mx/2014_04_06_archive.html)





**aunam noticias**

**Agencia Estudiantil  
de Noticias Universitarias**



viernes, 11 de abril de 2014

## DE LA NATURALEZA Y EL DISEÑO, NACE EL ARTE



Por Ana Sofía Torres Lomeli

México (Aunam). *Te vas a acordar de mí* es el nombre de la exposición y el autor es Fernando López Enríquez. Su trabajo consta de grabados en xilografía, diseños e ilustraciones y el Instituto de Ecología de la UNAM fue el recinto encargado de albergar sus obras.

Los trabajos forman parte del proyecto final de Maestría en Arte y Diseño del autor y tocan temas relacionados al área de investigación de los proyectos del Instituto y de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel (REPSA).

La exposición contó con aproximadamente veinte trabajos y muchos de los diseños fueron utilizados en un cuento para niños que Fernando López junto con la REPSA elaboraron con la finalidad de divulgar e involucrar a la sociedad a conservar este patrimonio natural.

En todas las obras se pueden apreciar animales como cerdos, aves, pescados, o bien, combinaciones de estos. Para el autor, esta exposición es para los "seres vivos que con una mirada te entregan

<http://aunamnoticias.blogspot.mx/2014/04/de-la-naturaleza-y-el-diseno-nace-el.html>

### Presentamos:

FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES  
CENTRO DE ESTUDIOS EN CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN  
AGENCIA UNIVERSITARIA DE NOTICIAS

INVITAN A LA  
PRESENTACIÓN DEL LIBRO



### Memorias CORPORALES

Según el letrado, el arte y el cuerpo

Edición y diseño de la editorial, con ilustraciones y fotografías

PRESENTAN:

MARILYN RESENDE

FERNANDO ANGLADES

TEDACCIÓN

AUNAM

AGENCIA UNIVERSITARIA DE NOTICIAS

AGENCIA UNIVERSITARIA DE NOTICIAS

AGENCIA UNIVERSITARIA DE NOTICIAS

AGENCIA UNIVERSITARIA DE NOTICIAS

AGENCIA UNIVERSITARIA DE NOTICIAS

AGENCIA UNIVERSITARIA DE NOTICIAS

AGENCIA UNIVERSITARIA DE NOTICIAS

AGENCIA UNIVERSITARIA DE NOTICIAS

AGENCIA UNIVERSITARIA DE NOTICIAS

AGENCIA UNIVERSITARIA DE NOTICIAS

AGENCIA UNIVERSITARIA DE NOTICIAS

AGENCIA UNIVERSITARIA DE NOTICIAS

AGENCIA UNIVERSITARIA DE NOTICIAS

AGENCIA UNIVERSITARIA DE NOTICIAS

AGENCIA UNIVERSITARIA DE NOTICIAS

AGENCIA UNIVERSITARIA DE NOTICIAS

AGENCIA UNIVERSITARIA DE NOTICIAS

AGENCIA UNIVERSITARIA DE NOTICIAS

AGENCIA UNIVERSITARIA DE NOTICIAS

AGENCIA UNIVERSITARIA DE NOTICIAS

AGENCIA UNIVERSITARIA DE NOTICIAS

AGENCIA UNIVERSITARIA DE NOTICIAS

AGENCIA UNIVERSITARIA DE NOTICIAS

AGENCIA UNIVERSITARIA DE NOTICIAS

AGENCIA UNIVERSITARIA DE NOTICIAS

AGENCIA UNIVERSITARIA DE NOTICIAS

AGENCIA UNIVERSITARIA DE NOTICIAS

AGENCIA UNIVERSITARIA DE NOTICIAS

AGENCIA UNIVERSITARIA DE NOTICIAS

AGENCIA UNIVERSITARIA DE NOTICIAS

AGENCIA UNIVERSITARIA DE NOTICIAS

AGENCIA UNIVERSITARIA DE NOTICIAS

AGENCIA UNIVERSITARIA DE NOTICIAS

AGENCIA UNIVERSITARIA DE NOTICIAS

AGENCIA UNIVERSITARIA DE NOTICIAS

AGENCIA UNIVERSITARIA DE NOTICIAS

AGENCIA UNIVERSITARIA DE NOTICIAS

AGENCIA UNIVERSITARIA DE NOTICIAS

AGENCIA UNIVERSITARIA DE NOTICIAS

AGENCIA UNIVERSITARIA DE NOTICIAS

AGENCIA UNIVERSITARIA DE NOTICIAS

AGENCIA UNIVERSITARIA DE NOTICIAS

AGENCIA UNIVERSITARIA DE NOTICIAS

AGENCIA UNIVERSITARIA DE NOTICIAS

AGENCIA UNIVERSITARIA DE NOTICIAS

AGENCIA UNIVERSITARIA DE NOTICIAS

AGENCIA UNIVERSITARIA DE NOTICIAS

AGENCIA UNIVERSITARIA DE NOTICIAS

### Recordando a Ryszard Kapuściński

**Muestra del blog UNAM, donde fueron publicadas las reseñas de la exposición "Te vas a acordar de mí"**

24/4/2014

AUNAM: DE LA NATURALEZA Y EL DISEÑO, NACE EL ARTE

el corazón".

El amor y el desamor son, en mayor medida, su inspiración para realizar dicho trabajo y cada uno de ellos tiene una historia que contar. Algunos están dedicados a personas que ya no están, otros, a todo aquel que ha sufrido de bullying o se ha sentido desubicado o fuera de lugar; por medio de sus obras también busca concientizar, por ejemplo, sobre las peleas de gallos.

En muchos de sus diseños incluye frases de canciones populares de Chava Flores las cuales refuerzan su significado.

El encargado de amenizar la apertura de la exposición fue Lalo Tex, amigo de Fernando López e integrante de la agrupación mexicana de rock urbano Tex Tex. El músico, acompañado de las palmas de los presentes, interpretó algunos de sus más grandes éxitos como *El toque mágico* y *Te vas a acordar de mí*.

**Muestra del blog UNAM, donde fueron publicadas las reseñas de la exposición "Te vas a acordar de mí"**



## Conclusiones

---

Es así como después de 20 meses de trabajo constante con la unidad de Difusión del Instituto de Ecología de la Universidad Nacional Autónoma de México, podemos concluir lo siguiente:

El Grabado, la Ilustración y el Diseño Gráfico como elementos de comunicación visual son capaces de difundir y sensibilizar al espectador a través de ideas y conceptos amenos, resaltados para este caso por el Grabado principalmente. Como profesional del Diseño Gráfico, el desarrollo del presente proyecto me llevó a una investigación exhaustiva y constante de técnicas que nos permitieran correlacionar el Grabado, el Diseño y la Ilustración para un fin común: propiciar un cambio real en la forma como interaccionan estas tres disciplinas. Al principio, al combinarlos no lográbamos que cumplieran con el requisito de armonía y estética necesarios para inspirar un cambio en el espectador, por ello continuamos experimentando ampliamente materiales y técnicas buscando al mismo tiempo

como ya mencionamos, un nuevo enfoque en ellas. La labor de esta investigación llevada a cabo dentro de los lineamientos y parámetros del diseño y comunicación visual fue una tarea multidisciplinaria retadora ya que, por las necesidades propias del Instituto, no sólo se requería informar los resultados y las aplicaciones de las investigaciones, sino encontrar nuevas técnicas para hacerlos entendibles y agradables para el público en general por tal motivo, los productos visuales obtenidos fueron básicos para complementar las actividades propias de la Unidad de Difusión y del Instituto de Ecología de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Otra labor importante fue la participación activa en los eventos celebrados durante un año por el XV aniversario de la entidad (13 de noviembre de 2011) con la realización de carteles, separadores para libros y un cuaderno de actividades resueltos visualmente por medio del grabado. Para el Instituto, la celebración del aniversario es un evento muy



importante, pues se trata de un momento para el recuento de los logros obtenidos y al mismo tiempo la oportunidad de reflexionar y re direccionar el camino de las investigaciones además de plantear objetivos futuros del Instituto. Como trabajo final de las celebraciones del XV aniversario se diseñó y elaboró un libro en formato digital, sobre la formación del Instituto de Ecología, su historia, desarrollo y actividades de investigación actuales, quiénes son sus integrantes y cuál es su área de trabajo. El objetivo principal de este libro fue llegar a un mayor número de personas. Sin embargo, resultó ser un excelente obsequio para los integrantes del personal de la entidad, como culminación de las celebraciones. Esto permitió tener un mayor alcance y versatilidad en la difusión del quehacer del Instituto por el hecho de no poseer con anterioridad ningún elemento de representación de la Unidad de difusión.

Otro punto muy importante fue el diseño del logotipo de la Unidad de Difusión del Instituto de Ecología

de la Universidad Nacional Autónoma de México, que desde que se cuenta con él y hasta la fecha, se ha incluido en todas las publicaciones que realiza la Unidad, tanto en papel como digitalmente. En el área de vinculación que tiene el Instituto de Ecología de la Universidad Nacional Autónoma de México, con la Secretaría Ejecutiva de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel (REPSA), la Dirección General de Divulgación de la Ciencia (DGDC) de la UNAM y la Facultad de Artes y Diseño (Posgrado en Artes y Diseño) se diseñó el primer cuento didáctico (de una serie de tres) para niños con el tema de la reserva y su cuidado.

El personaje principal del cuento "Opo" se convirtió desde entonces en el anfitrión de la historia y emblema para los niños que visitan la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel (REPSA).

Con esto quedaron sentadas las bases para tener un acercamiento con el público infantil y hacer conciencia de la importancia de la Reserva Ecológica, ya que no

era muy reconocida a pesar de cumplir 30 años de su creación en el año 2013.

Actualmente y debido al éxito obtenido, la Unidad de Difusión planea seguir con otros dos cuentos para introducir por completo a los niños a las actividades de la Reserva Ecológica

Es así como a la Universidad Nacional Autónoma de México le fueron donadas diversas propuestas gráficas a través del trabajo efectuado en el Instituto de Ecología cumpliendo así con el objetivo principal de esta investigación. Para hacer un recuento gráfico de los objetivos logrados, se realizaron logotipos, personajes animados, cuadernos de actividades, carteles de información, postales y separadores con fotos de animales y plantas de los diversos proyectos que realizan los investigadores integrantes de la entidad, con la información pertinente. En total fueron diseñados 2 logotipos, 3 carteles con temas de reciclaje, 19 obras de Grabado con diferentes técnicas, 3 pendones, 13 postales, 10 separadores

y un cuaderno de actividades. Se participó también en 1 exposición nacional y 2 más en el extranjero. Como culminación del proyecto se propuso realizar una exposición en el interior del Instituto de Ecología donde se entregaron muestras del cuaderno de actividades ,y postales donde se resumía todo el trabajo realizado, gracias al éxito de esta muestra se están contemplando actualmente futuras exposiciones no solo de alumnos sino también de docentes e investigadores.

Actualmente y gracias a todo el conocimiento adquirido durante la realización de esta investigación ha sido posible generar nuevos proyectos que buscan cumplir necesidades y expectativas en torno a diversos temas involucrando otras áreas y disciplinas, así, por ejemplo se llevó a cabo el cuento de Alba y el visitante nocturno para el laboratorio de epigenética del mismo instituto.

Con la muestra gráfica concluyó el trabajo de investigación llamado Grabado, Diseño e Ilustración: Desarrollo de una propuesta

gráfica en colaboración con la Unidad de Difusión del Instituto de Ecología de la UNAM, haciéndose tangible de forma impresa los resultados y aportaciones disponibles para el Instituto de Ecología, la Reserva Ecológica del Pedregal

de San Ángel, tutores, sinodales, colaboradores, estudiantes, docentes y público en general que colaboraron con la realización de esta obra.

---

# Bibliografía

---

1. **Roberto Garibay S.** *Breve historia de la Academia de San Carlos y de la Escuela Nacional de Artes Plásticas*. Primera edición. 1990.
2. **Roldan López Negrete, Miranda Videgaray Arturo, Rodríguez León.** *Xilografía Mexicana Contemporánea. Su esencia primitiva*. Museo de Huelva, Huelva, España.
3. **Whestheim Paul.** *El grabado en madera*. Fondo de cultura económica. 2014
4. **Aguilar Ochoa Arturo.** *Los inicios de la litografía en México, el periodo oscuro (1827-1831)*. Libro en PDF. [http://www.analesie.unam.mx/pdf/90\\_65-100.pdf](http://www.analesie.unam.mx/pdf/90_65-100.pdf).
5. **Maseda Pilar.** *Los inicios de la profesión del diseño en México. La profesión del diseño en México una revisión histórica* *Discurso visual*. Gutiérrez Galindo Blanca. <http://discursovisual.cenart.gob.mx/dvwebne7/diversa/libgalindo.htm>
6. **Pedraza Duck.** *Olimpiadas México un referente para el diseño a nivel mundial*. Neopixel. <http://neopixel.info/articulos-neopixel/articulos-dise-no-grafico/1501-olimpiadas-mexico-68-un-referente-para-el-diseno-a-nivel-mundial-.html>
7. **Tapia Alejandro,** *El diseño gráfico en el espacio social, diseño teoría y práctica*. Designio. Asociación Mexicana de Escuelas de Diseño Gráfico, 2004. 246 páginas.
8. **Chávez López Christian,** *Diseño Gráfico sustentable, estrategias para el uso de materiales y procesos del diseño* Tesis. UNAM, 2012.

**9. Chantal López y Omar Cortés.** *Oscar Wilde el arte y el artesano*. Biblioteca virtual antorcha. [http://www.antorcha.net/biblioteca\\_virtual/filosofia/artesano/artesano.html](http://www.antorcha.net/biblioteca_virtual/filosofia/artesano/artesano.html)

**10.** Formación de claros por deforestación o muerte de la zona vegetal. <http://www.mexlter.org.mx/AreasTematicas/Perturbaciones>

**11. Rojo Ariel compilador.** *Reserva ecológica "El pedregal de san Ángel", historia natural y manejo*. UNAM, 1994. 410 páginas.

**12. Rafael Proenza Segura.** *Diccionario de Publicidad y Diseño Gráfico*, R3 Editores, Bogotá Colombia, 1999.

**15.** *Historia de la cerámica valenciana AVEC*. Asociación Valenciana de cerámica. Retrieved 2008-08-31

**16.** [http://unamnoticias.blogspot.mx/2014\\_04\\_06\\_archive.html](http://unamnoticias.blogspot.mx/2014_04_06_archive.html)