

# INASIBLE LUZ

Concepto, diseño y realización: Antonio Alvarado.  
Implementación del software y el hardware: Sonnia López Silva  
2013.

Instalación electrónica interactiva basada en Arduino y fibra óptica.

Está en proceso de producción.

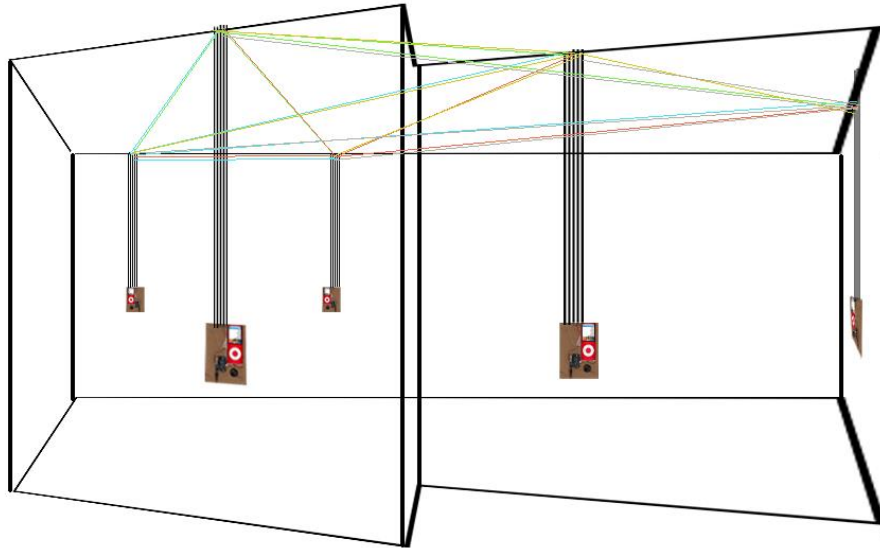
## Concepto

La comunicación es uno de los principales elementos que causan el progreso, pero también, la incomunicación o una comunicación inadecuada produce el retroceso o el estancamiento. Muchas veces la comunicación se convierte en caos. Es un poco lo que sucede en la sociedad actual donde la comunicación excesiva se convierte en locura o en oscuridad.

El punto preciso donde debe terminar esta comunicación para que realmente funcione es muy sutil. Y cuando tratamos con elementos tan frágiles y tan incomprensibles para nuestra mente como son los circuitos electrónicos y la comunicación espiritual el hilo de enlace es casi inasible para el hombre, es como un rayo de luz apenas visible, tal que su visibilidad es dudosa y la comprensibilidad se diluye.

Partiendo de la comunicación de los místicos con un ser tan inasible como es La Divinidad y tan inaccesible para el hombre común, realizamos esta instalación en la que utilizando textos de La Mística, se establece una comunicación / incomunicación entre distintos elementos electrónicos, iguales pero diferentes, mediante la inasibilidad de los sensores de ultrasonido y de la fragilidad de finas fibras ópticas que a modo de telaraña laberíntica enmarañan el diálogo entre estos elementos y el espectador.

## Descripción funcional



Será una instalación que constará de "n" elementos iguales (7 placas aproximadamente).

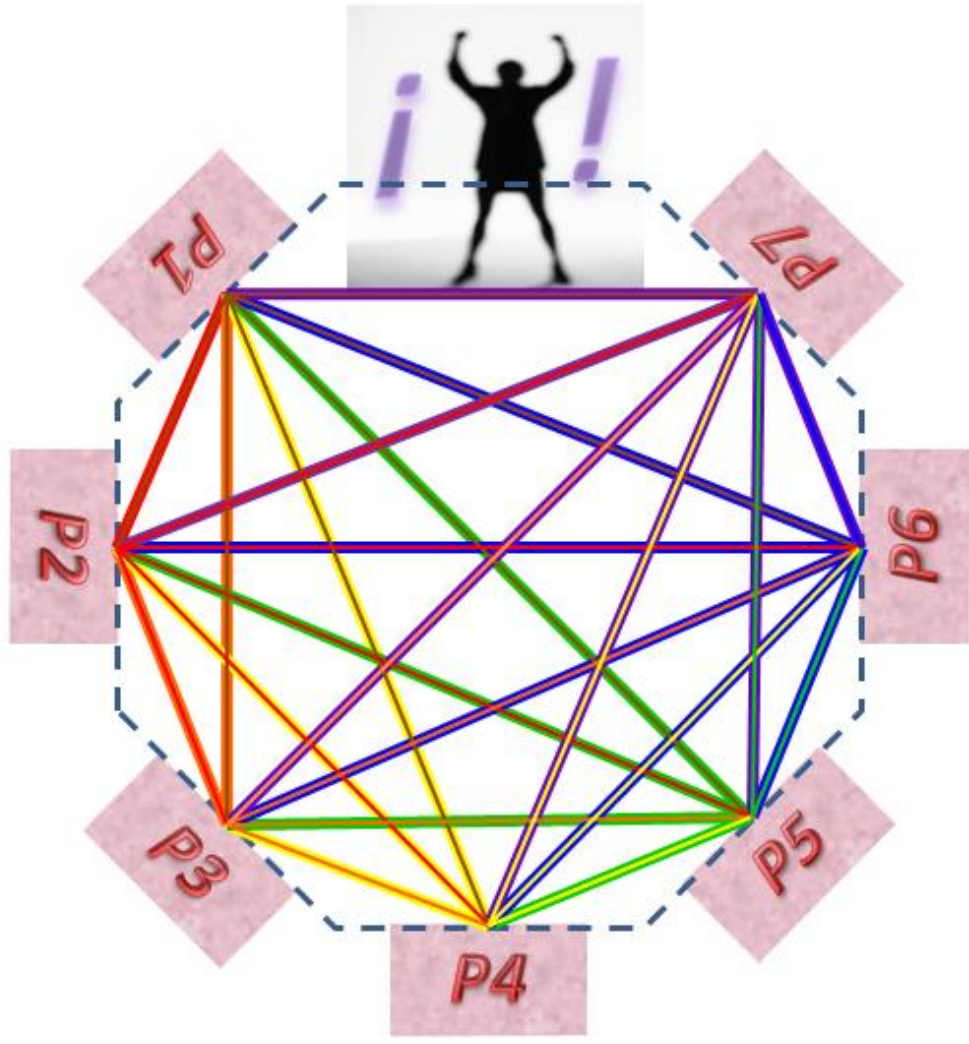
Cada uno de los "n" elementos iguales estará compuesto de módulos electrónico y de sensores y actuadores. El electrónico estará formado por un circuito electrónico, que podrá ser Arduino u otro expresamente diseñado. Al circuito estará conectado un primer módulo sensor de ultrasonidos que captará al espectador. Existirá un módulo actuador óptico formado por n-1 LEDs y guías de luz, así como un sensor óptico compuesto por un foto-detector acoplado a una guía de luz o fibra óptica (estas fibras ópticas serán de luz visible en parte de su recorrido). Un módulo actuador sonoro constará de un reproductor MP3 (o similar) con un altavoz. Todos estarán conectado a la alimentación.

Los n-1 LEDs estarán aislados (para que no se vea su luz), de cada uno de estos LED saldrá una guía o fibra óptica lo más fina posible para que se vea pero levemente y que irá hasta un sensor de luz que estará en otro de los elementos de la instalación. Este sensor de luz tendrá que estar aislado del exterior para que no capte la luz de la sala. Una vez que el sensor de ultrasonidos capte al público (a diversas distancias), se pondrá en funcionamiento el programa que lo controla y con cierta aleatoriedad activará uno de los n-1 LEDs. Al iluminarse, su luz se trasladará mediante la guía o fibra óptica a uno de las n-1 elementos restantes. En el que reciba el haz de luz se activará un sensor de luz que pondrá en funcionamiento un MP3 u otro reproductor de sonido y se escuchara de forma aleatoria uno de los textos que se encuentren en él. Una vez terminado el recitado, se parará.

Cada elemento constará pues de: sensor de ultrasonidos, sensor de luz, conexión a la alimentación, conexión a n-1 LEDs, de donde saldrán n-1 guías de fibra óptica hacia los otros n-1 elementos.

Las guías de fibra óptica subirán (ocultas o no visibles) por la pared hasta una distancia de más de 2 metros sin llegar al techo y partirán (visibles) hacia los demás elementos formando una telaraña que estará oscura o iluminada según se active uno u otro LED.

Como consecuencia de estas actividades se producirá un dialogo entre los distintos elementos, determinado por el hecho de que el espectador se acerque a uno, a otro o a ninguno.



## Requisitos técnicos

14 Circuitos electrónicos.  
7 Reproductores mp3.  
7 Altavoces.  
7 Sensores de ultrasonido  
7 Sensores de luz.  
50 Led aproximadamente.  
14 Adaptadores de corriente eléctrica.  
Una cantidad variable de fibra óptica.  
Software específico de Arduino.  
Conexión a la corriente eléctrica.  
Dimensiones y distribución variables según la sala

## Presupuesto

Diseño, desarrollo e implementación .....	3000 Euros
Circuitos Electrónicos .....	600 Euros
Altavoces .....	100 Euros
Mp3 .....	500 Euros
Sensores de ultrasonido .....	100 Euros
Sensores de luz .....	50 Euros
Leds .....	500 Euros
Fibra óptica .....	2000 Euros
Adaptadores de corriente eléctrica .....	300 Euros
Otro material auxiliar .....	500 Euros
<b>Total .....</b>	<b>7650 Euros</b>

## URLS

Inasible luz: <http://inasibleluz.lafactoriavirtual.org>  
Antonio Alvarado: <http://www.antonioalvarado.net>  
Sonia López Silva: <http://smlsprofesional.blogspot.com.es/>

## Contacto:

### **Antonio Alvarado**

Email: [antonioalvarado.info@gmail.com](mailto:antonioalvarado.info@gmail.com)

### **Sonia López Silva**

Email: [solofilibustera@hotmail.com](mailto:solofilibustera@hotmail.com)

## Biografías

### **Antonio Alvarado**

Artista cibernético, plástico y acción, su obra abarca desde instalaciones, esculturas y música electroacústica a piezas concebidas para ordenador o para Internet.

Su obra electrónica ha sido seleccionada para numerosos festivales internacionales, como 404, FILE, MAEM, Camargo Cibernético, Confluencias, Ciberarts. Actualmente trabaja con la galería Weber-Lutgen de Sevilla.

Su obra plástica ha sido expuesta tanto en una veintena de exposiciones individuales como en varias ferias internacionales y requerida para numerosas muestras colectivas.

Es fundador y director de La Mano de la Luna, colectivo performer. Es también comisario de exposiciones y festivales.

#### SELECCIÓN DE ACTIVIDADES:

2012

- Ar-te-cnica. Individual. Galería Weber-Lutgen. Sevilla, España
- La ternura del código. Individual. El Foro. Pozuelo de Alarcón. Madrid. España.
- IV Simposio Internacional de Videopoesía "Por La tierra". Ponencias, videoproyecciones y exposición. CCEBA. MALBA. Biblioteca Nacional y otros. Buenos Aires. Argentina.
- Electrocuaciones. Fundación FIART. Madrid.

2011

- Concierto para telefonía dispersa. JIAAP. Sevilla, España
- Ternuras. Cruce. Individual. Madrid. España.
- Electrocuaciones. Galería Rina Bouwen. Madrid.
- Debate Interactivo Sobre Creadores Españoles de Arte Electrónico. CADA. Alcoy. Alicante. España.
- Memorias. Palacio de la Mosquera Arenas de San Pedro. Ávila. España.

2010

- El libro, objeto de creación. Centro Cultural La Vidriera. Maliaño de Camargo, Cantabria. España.
- Migraciones y Encuentros. Palacio de la Mosquera Arenas de San Pedro. Ávila. España.
- MADATAC. Instituto Cervantes. Madrid España.
- VideoChannel: Cologne. Alemania.

2009

- MADATAC. Instituto Cervantes. Madrid. España.
- International Workshop: Argumentación, Controversias y Cine, organizado por IASC. UNED Madrid. España.

2008

- II Jornadas de Estudio de Arte Contemporáneo de Castilla y León. MUSAC. León. España.
- Art Tech Media. Puerto de la Cruz de Tenerife. España.
- Here We Are! 4th edition of Cologne Online Film Festival. Diversos lugares del mundo.
- Camargo Cibernético Versión 2.,1. Camargo. Cantabria. España.
- DORKBOT. Concierto para telefonía dispersa. OFF LIMITS. Madrid. España

2007

- Arte y Ciberespacio; ponencia en el curso: Arte emergente: Expresiones artísticas actuales. I|Art. Instituto Superior de Arte. Madrid. España.

2006

- MAEM CINCO. V Muestra de Arte Electrónico de Móstoles. España.
- Camargo Cibernético 2006. Camargo. Cantabria. España.
- Confluencias VII. Huelva. España.

2005

- Las Opiniones del Paisaje. Individual. El Ojo Atómico. Madrid. España.
- Los Códigos del bosque. Individual. Centro Cultural Villa de Móstoles. Madrid. España.
- Confluencias VI. Huelva. España.

- MAEM EN JUEGO. Móstoles. Madrid. España.
- 2004
- Estampa. Madrid. España.
- 404 Festival. Rosario. Argentina.
- Convergencias, electroacústica y arte digital. CAB. Burgos. España.
- Ciberart 04. Bilbao. España. 38
- Confluencias V. Huelva. España.
- MAEM 2004. III Muestra de Arte electrónico de Móstoles. España.
- [R][R][F] 2004 Festival. [www.newmediafest.org/rrf2004](http://www.newmediafest.org/rrf2004). Itinerante en diversos lugares del mundo.
- 2003
- Estampa. Madrid. España.
- MAEM 2003. II Muestra de Arte Electrónico de Móstoles. Móstoles. España
- Mad'03. Sala de Bovedas. Cuartel de Conde Duque. Madrid. España.
- Festival Avant Music. MIMMA. Fuengirola. Malaga. España.
- Polígono de Roma. Museo de Bellas Artes Juan B. Castagnino. Rosario, Argentina.
- Rencontres Internationales Paris/Berlin.
- 2002
- 20 X 4. Julian Camarillo, 20. Madrid. España.
- Estampa. Madrid. España.
- Slovenja odporta za umetnost. Itinerante: Kulturni Center ISrecko Kosovel. Sezana. Kulturni Center Ivan Napotnik. Velenje. Mestnimuzej Idrija. Idrija. Eslovenia.
- ARCO. Feria Internacional de Arte Contemporáneo. Con w3art Madrid. España.
- Artmedia 2002. Universidad de Maimonides. Buenos Aires. Argentina.
- IV Jornadas de Arte y Multimedia. Mediateca CaixaForum. Barcelona. España.
- MAEM, I Muestra de Arte Electrónico de Móstoles. Madrid. España.
- X Canariasmediafest. Las Palmas de Gran Canaria. España.
- File 2002. Paço das Artes. Sao Paulo. Brasil
- 2001
- Lijalent 2001. Maribor. Eslovenia.
- Galería Fernando Serrano. Huelva. España.
- Conexiones. C. C. Francisco Diez Diez. Cacicedo. Camargo. España.
- Ponencia en El curso: Pensar l'art d'avui. Universidad Autónoma de Barcelona. España.
- Certamen de Arte Digital. Convocado por el diario El Mundo. ARCO. Madrid. España.
- Mostra d'art sonor i visual. Convent Sant Agustí. Barcelona. España.
- Borrar la Frontera. Borderhack 2. Tijuana. México.
- File 2001. Museum of Image and Sound. Sao Paulo. Cinemateca de Curitiba. Curitiba. Paraná. Brasil.
- Festival de Creación Audiovisual de Navarra 2001. Pamplona. España.
- 2000
- Festival de Creación Audiovisual de Navarra 2000. Pamplona. España.
- 1998
- Autorretrato Colectivo. Sala Miralles del Ministerio de Cultura (MEAC).Madrid. España.
- Sala Minerva. Circulo de Bellas Artes .Madrid. España.
- 1997
- Feria Internacional de arte contemporáneo Arte + Sur. Granada. España.
- 1996
- Las Constelaciones del Sueño. Galería El Gayo Arte. Madrid. España.
- 1994
- Los Placeres Ocultos. Galería Novart. Madrid. España.
- 1993
- Cultura, crisis, cultura. Circulo de Bellas Artes. Madrid. España.
- 1991
- Galería Amargord. Madrid. España

## **Sonnia López Silva**

Doctora en Ciencias Físicas por la Universidad Complutense de Madrid en 1997. Realizó su tesis doctoral "Oximetría de pulso con diodos láser infrarrojos" en el Instituto de Microelectrónica de Madrid (IMM) del Centro Nacional de Microelectrónica (CNM) del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) entre 1994 y 1997.

Ingeniera en Técnica Electrónica y Master of Science en Ingeniería por el Instituto Electrotécnico de Leningrado (LETI), San Petersburgo, Rusia, en donde, desde 1979 hasta 1985, se especializó en "Dispositivos Semiconductores y Microelectrónicos", lo que fue homologado al título español de Ingeniera de Telecomunicación en 1995.

Entre 1985 y 2010 cursó estudios en diferentes centros sobre: Gestión de la Propiedad Industrial e Intelectual y de la Transferencia de Conocimiento, Estadística Aplicada a Ciencias Experimentales, LabView Básico, Programa de Doctorado Física de Materiales, European Laser Association Courses, Dispositivos Optoelectrónicos, Técnicas de Vacío, Arquitectura y Programación de Ordenadores, Equipos Médicos Implantables, Taller de Regulaciones y Registro de Equipos Médicos, Escuela Taller sobre Enseñanza de la Física, Escuela Internacional sobre Crecimiento y Caracterización de Materiales para la Electrónica, Física de la Fiabilidad, Computación Nivel I y Taller Internacional de Física del Estado Sólido.

Su actividad profesional ha girado en torno al desarrollo, estudio y aplicaciones de dispositivos semiconductores y microelectrónicos, aplicaciones de dispositivos optoelectrónicos y fotónicos, desarrollo de sensores y sistemas biomédicos, ingeniería biomédica y biofotónica. Desde 1982 hasta 2012 ha trabajado como: Ayudante de laboratorio en el Departamento de Dieléctricos y Semiconductores de la Facultad de Electrofísica del LETI en Rusia, Investigadora en la Facultad de Física y el Instituto de Materiales y Reactivos para la Electrónica de la Universidad de La Habana, Profesora en el Departamento de Electrónica y Automática (DEA) del ICAI de la Universidad Pontificia Comillas, Investigadora del Programa Ramón y Cajal en el Instituto Universitario de Microelectrónica Aplicada (IUMA) de la Universidad Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC), Investigadora Contratada en Proyecto I3P en el IMM del CSIC, e Investigadora Coordinadora en Zurelite Sports Systems, S.L.

Es autora o coautora de 3 libros, 3 capítulos de libros, 16 artículos en revistas científicas (*J Appl Phys, Solar Energy Mater, J Cryst Growth, Rev Cub Física, J Biomed Opt, Physiol Meas, Opt Pura Apl, J Clin Monit Comput, J Pain Sympt Manag, J Med Biol Eng*), y más de 60 trabajos presentados en congresos y seminarios científicos-tecnológicos nacionales e internacionales de los que 3 han sido publicados en *Proceedings IEEE* y 9 en *Proceedings SPIE*. Es co-inventora de 2 patentes.

Ha sido Investigadora Principal de proyectos de I+D (UNI 2002/15, ICIC 2003, PI 2003/029) financiados por la ULPGC, el Instituto Canario de Investigación del Cáncer y la Consejería de Educación, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias. Además, ha sido Investigadora Colaboradora en proyectos financiados por la CICYT (TIC95-0563-C05-05, TIC96-1020-C02-01, TIC98-1025), el Fondo de Investigaciones Sanitarias (FIS 01/0046-01, PI 04/0715), la Fundación Canaria de Investigación y Salud (FUNCIS 2003/9) y el Consejo Superior de Deportes (CSD, 01/EPB10/04, 01/EPB10/05, 03/UPB10/06, 03/UPB10/07, 03/UPB10/08), así como en acuerdos con empresas y asociaciones (Helzel Medical Systems GmbH, Moor Instruments Ltd, Dermocanarias Médico-Quirúrgica S.L., AECC).

Ha sido miembro de SPIE - The International Society for Optical Engineering, International Biomedical Optics Society, Optical Fiber SPIE working group, Optical Society of America (OSA), European Optical Society (EOS), Sociedad Española de Óptica, Sociedad Española de Electromedicina e Ingeniería Clínica (SEEIC), Instituto Canario de Investigación del Cáncer (ICIC) y Sociedad Cubana de Física.

Posee conocimientos de informática (MS Office, Origin, Stata, LabView, Orcad, Matlab, Sedan, Suprem, Fortran, Basic, C). Conocimiento oral y escrito, nivel medio/alto, de idiomas Español, Inglés y Ruso.

Actividad en el ámbito de la cultura

- Alumna del Taller “VIDA: Descubriendo la naturaleza en apariencia (DNA)”, impartido por Paul Vanouse (segundo premio en VIDA 13.2 por *Ocular Revision*), Espacio Fundación Telefónica, Madrid, 16-18/10/2012.
- Ponente en la Noche Temática “Luz y color. Fibra óptica, LEDs y diodos láser”, Espacio de Arte Ra del Rey, Madrid, 22/03/2013.