

# ACUSMATRIX



[acusmatrix@pablopalacio.com](mailto:acusmatrix@pablopalacio.com)

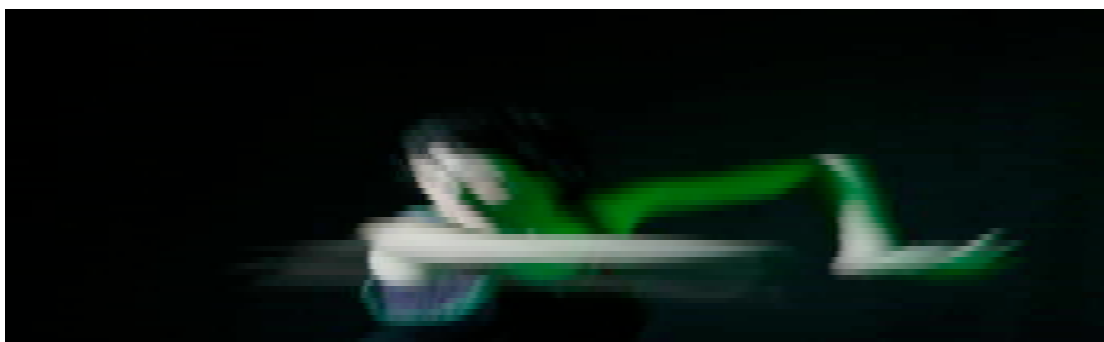
telf: 0034/ 913505947    cell: 0034/ 659958080

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

1.UNA TRILOGÍA DEL GESTO.....	3
2.ASPECTOS TEÓRICOS Y FORMALES.....	4
2.1 Descripción general	
2.2 Gesto dancístico, gesto sonoro y acusmática	
2.3 Búsqueda de simetrías a través del álgebra: danza y clases residuales	
2.4 Transformación sonora en Acusmatrix	
3.POSIBLES DISPOSICIONES ESCÉNICAS.....	8
3.1 Consideraciones acerca de las posibles disposiciones escénicas	
3.2 Iluminación	
4.PÁJAROS Y ESCENAS (Programa de mano de Acusmatrix) .....	11
5.BIOS DE LOS ARTISTAS RESPONSABLES.....	13
6.BIBLIOGRAFÍA.....	17

## 1. SINOPSIS/CRÉDITOS

Acusmatrix es la primera parte de una trilogía centrada en el análisis y el desarrollo de la interacción entre el gesto sonoro y el gesto dancístico. La pieza se centra en la transformación de cantos de pájaros que se desplazan en un entorno sonoro tridimensional estableciendo un diálogo constante con el bailarín. Acusmatrix ha sido creada con el apoyo de La Casa Encendida y la Universidad de Alcalá de Henares a través del aula de Danza Estrella Casero, dentro del programa Artistas en Residencia 08 establecido entre ambas instituciones.



*CONCEPTION AND IDEA:* Pablo Palacio / Muriel Romero

*CHOREOGRAPHY AND PERFORMANCE:* Muriel Romero

*COMPOSITION :* Pablo Palacio

*SUPPORTS :* La Casa Encendida, Universidad de Alcalá de Henares  
and Cie Gilles Jobin.

*DURATION:* 40 minutes.

## 2. ASPECTOS TEÓRICOS Y FORMALES

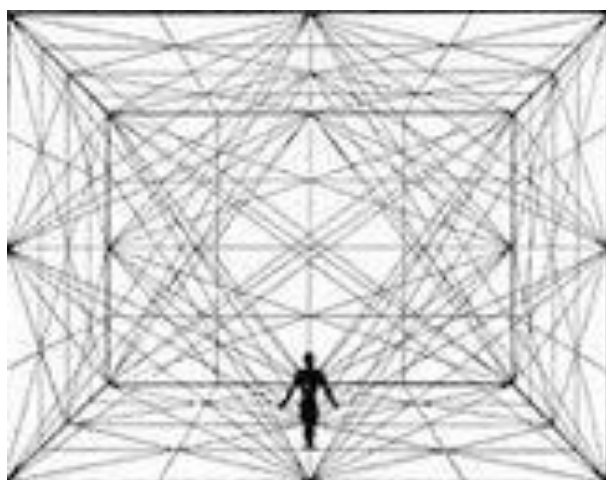
### 2.1 Descripción general

Acusmatrix es una creación de danza para un bailarín y diseño sonoro en dieceséis canales. El interés de la pieza se centra en la correspondencia entre el gesto dancístico y el gesto sonoro.

La pieza concreta los intentos de Rudolf Laban y más tarde de William Forsythe de realizar un análisis geométrico en tres dimensiones del movimiento dancístico, ubicando al bailarín dentro de un espacio virtual de proporciones cúbicas.

Siguiendo esta línea de pensamiento, acusmatrix sitúa al bailarín en un espacio de sonido tridimensional en el que interacciona con objetos sonoros que se crean, transforman y desplazan en su interior.

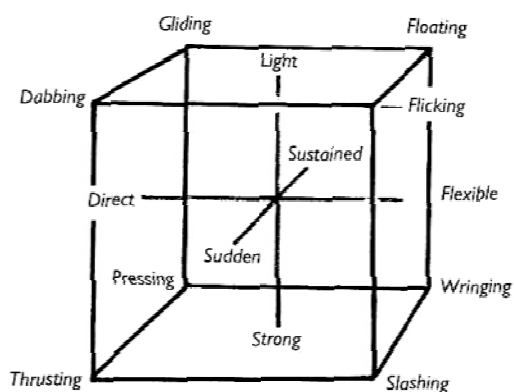
El universo sonoro de acusmatrix se genera a partir de transformaciones digitales de cantos de pájaros europeos, desarrolladas mediante estructuras algebraicas (clases residuales) que articulan los planos temporal, espacial y armónico de la pieza. Acusmatrix plantea un desarrollo matemático del movimiento a partir de dichas estructuras.



## 2.1 Gesto Dancístico, gesto sonoro y acusmática

Rudolf Laban sintetizó el infinito repertorio motriz del cuerpo humano en ocho tipos de esfuerzo, uno por cada vertice del cubo: Pressing (presionar), Flicking (sacudir), Wringing (retorcer), Dabbing (tocar apenas), Slashing (rajar, acuchillar), Gliding (deslizar), thrusting (empujar) y Floating (flotar).

Laban mostró la dinámica espacio-temporal de estos ocho esfuerzos o gestos básicos en función del tiempo (súbito-sostenido), el espacio (directo-flexible) y el peso (ligero-fuerte) en un cuadro tridimensional que llamó La Dinamosfera, tratando así de realizar un análisis del flujo energético interno en el movimiento.



Estos y otros aspectos de la notación de Laban pueden ser asimismo considerados en relación a la articulación y la naturaleza de lo objetos sonoros. En un concierto observamos como el sonido que escuchamos depende del acoplamiento sensomotriz del músico con su instrumento. Un pizzicato de violin, por ejemplo, se origina

mediante toques breves (dabbing) y es ligero y súbito, mientras que un glissando de contrabajo se desliza (gliding) y es un objeto sonoro pesado y sostenido en el tiempo.

Por otro lado hay músicas en las que no vemos la realización del gesto que origina el sonido, éste es imaginado o inferido y su morfología misteriosa y ambigua nos hace dudar de las causas que lo originan. Este es el caso de la música \*acusmática, diseñada en la mayor parte de los casos usando procedimientos electroacústicos y para ser difundida en público mediante diversas configuraciones de altavoces que enfatizen el carácter de la obra.

- *Acusmático: nombre dado a los discípulos de Pitágoras que durante cinco años escucharon sus lecciones escondidos tras una cortina, sin verle, y observando el silencio más riguroso. Adjetivo: se dice de un ruido o sonido que se oye sin ver las causas de donde proviene*

Al enmascarar las causas instrumentales el enfoque acusmático produce una disociación vista-oído y nos induce a percibir las formas sonoras por sí mismas. En acusmatrix la danza viene a llenar metafóricamente ese vacío visual, descorriendo la cortina pitagórica y completando la experiencia perceptiva mediante una nueva asociación audiovisual.

Acusmatrix se constituye entonces como una matriz experimental diseñada para establecer una relación gestural entre movimiento humano y sonido basándose en la existencia de un substrato gestural común a ambos fenómenos. Elementos de ambos dominios perceptuales (vista y oído) que responden a una misma realidad morfodinámica son asociados y puestos de manifiesto en diferentes niveles :

-Geométrico: Los objetos sonoros se desplazan de acuerdo a las trayectorias trazadas por el bailarín, construyendo formas geométricas que son manipuladas y transformadas sucesivamente mediante la unión de puntos en el espacio delimitado por la instalación.

-Estabilidad-inestabilidad: El bailarín oscila entre el equilibrio y el desequilibrio, análogamente los objetos sonoros evolucionan desde el orden al caos tanto en el plano temporal (regularidad-máxima irregularidad rítmica), como en lo que se refiere a su espectromorfología, es decir, moviéndose entre la armonicidad y el ruido (percibimos como ruido aquellos objetos sonoros cuyo espectro es totalmente inestable desde el punto de vista de sus componentes físicos o frecuencias, y decimos que son armónicos aquellos sonidos cuyo espectro es estable ).

-Morfodinámico: Tiene que ver con el esfuerzo, la trayectoria energética que desencadena y modela movimiento y sonido, como se origina, se sostiene en el tiempo y termina. Movimiento danzístico y sonido son concebidos como estructuras orgánicas que siguen procesos de crecimiento análogos.

Estos tres niveles de interacción gestural no actúan aislados, sino que se combinan y refuerzan constantemente. El desplazamiento geométrico en el espacio depende directamente de la trayectoria morfodinámica, a lo que se suma el carácter estable o inestable de ambos. Por ejemplo, un objeto que flota (floating) en el espacio conlleva una geometría determinada, diferente de la de otro que es empujado (thrusting ), y será más estable que otro que se manifiesta mediante sacudidas (flicking).

## 2.2 Búsqueda de simetrías a través del álgebra: danza y clases residuales

Tanto en la danza como en la música la organización de las simetrías (en el plano espacial) y de la periodicidad (en el plano temporal) juegan un papel de especial relevancia, ya que de ello depende la capacidad nuestro cerebro de reconocer estructuras con sentido. Al contemplar una pieza de danza identificamos identidades espaciales (simetrías) e identidades temporales (periodos), que actúan como una trama guiando nuestra percepción y activando nuestra inteligencia. Podemos encontrar una analogía con este proceso en la astrofísica, que a través de gigantescos radares busca señales de vida inteligente en forma de simetrías o periodicidades entre el caos de frecuencias que nos llega del espacio exterior.

El álgebra, a través de la teoría de congruencias numéricas (clases residuales), nos permite formular una teoría para construir simetrías tan complejas como nosotros lo deseemos. Este sistema ya fue introducido en el ámbito sonoro por Iannis Xenakis (Sieve Theory), sin embargo su aplicación a la danza representa una novedad y un reto. En el diseño sonoro de acusmatrix los planos temporal, tímbrico-armónico y espacial se articulan mediante clases residuales. Dichas estructuras son utilizadas en el desarrollo del movimiento y son la base para una formalización de la interacción entre el gesto sonoro y el gesto dancístico.

## 2.3 Transformación sonora en Acusmatrix

La necesidad de continuidad puede ejercer tanta fascinación sobre la imaginación como pueda ejercer la idea de cambio de forma o transformación. Al mismo tiempo que buscamos la conexión con nuestros orígenes aspiramos a transformarnos con el objetivo de realizarnos personalmente. Darwin estableció una continuidad entre las múltiples transformaciones de la cadena del ser y el hecho de que halla un eslabón perdido nos crea cierta inquietud.... No es de extrañar entonces que lo más importante en una composición sea la forma en la que se transforma el material, y que a veces desechemos ideas interesantes a favor de una mayor continuidad o fluidez.

El universo sonoro de Acusmatrix se construye a partir de transformaciones digitales sonoras de cantos de pájaros europeos. ¿Por qué esta elección? Los pájaros son probablemente los mayores virtuosos sobre el planeta y su repertorio presenta una gran variedad espectromorfológica de absoluta contemporaneidad que va desde lo que denominamos ruido hasta delicados sonidos aflautados.

Acusmatrix presenta un método de generación sonora en forma de árbol. Partiendo de un sonido (cantos de pájaros europeos en este caso) diferentes transformaciones van generando sucesivas metamorfosis del original, creando una genealogía de sonidos interconectados perceptualmente con múltiples nodos y bifurcaciones.

Estas transformaciones abarcan la multidimensionalidad del espacio sonoro y reflejan el hecho de que el sonido es un continuo en constante transformación. Demasiado a menudo escuchamos músicas electroacústicas compuestas bajo el modelo notacional-instrumental que nos presentan objetos estáticos que ignoran la capacidad del computador para transformar cualquier material sonoro en otro diferente.

Este enfoque del sonido como un organismo en continua evolución posee un gran potencial adaptativo a la hora de trabajar con el cuerpo, y guarda una estrecha relación con la naturaleza orgánica de la danza.

Todas las transformaciones sonoras han sido realizadas con software C.D.P (Composers Desktop Project).



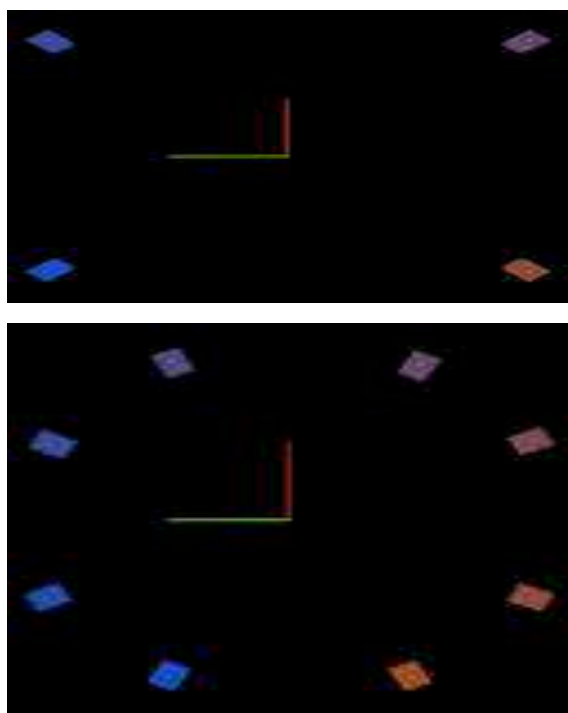
### 3.POSIBLES DISPOSICIONES ESCÉNICAS

#### Disposición [A]



Instalación de sonido tridimensional compuesta por dos anillos de ocho altavoces cada uno. Los altavoces del anillo superior (situados en posición elevada) estarán orientados hacia abajo tal como muestra el gráfico. Ambos anillos se sitúan alrededor del público, y este a su vez se dispondrá en torno al escenario en el que se encuentra el bailarín. El público podrá desplazarse girando alrededor de la instalación alterando así tanto la perspectiva del movimiento del bailarín como la imagen sonora percibida en cada punto.

#### Disposición [B]



Se compone de dos grupos de altavoces. Por un lado, un anillo de ocho que envuelve al público, el cual se encuentra situado frente al escenario (parte inferior del gráfico). Por otro lado, el bailarín (situado en el escenario) dispone de otro grupo de altavoces dispuestos en torno suyo (parte superior del gráfico). En este caso el público no tiene la posibilidad de desplazarse e interactuar con la perspectiva pues se encuentra sentado frente al escenario en lo que viene a ser una disposición clásica. Esta configuración también puede realizarse en sonido estéreo.

### **3.1 Consideraciones acerca de las posibles disposiciones escénicas**

Sobra decir que la disposición más adecuada a los aspectos de interés de la pieza es la Disposición [A], ya que introduce la altura y permite el movimiento de los objetos sonoros en tres dimensiones. Por otro lado, además de hacer posible la alteración de la perspectiva, la disposición en círculo propicia una sensación particular de intimidad psicológica. Sin embargo, en los casos en que los medios y recursos técnicos nos lleven a optar por la otra opción (sya sea en octofónico o estéreo) es preciso apuntar que es posible crear una efectiva sensación sonora en tres dimensiones incluso en estéreo, siempre que se haga una correcta utilización de las bases psicoacústicas o mecanismos que el cerebro humano usa para determinar la posición de un objeto sonoro. No olvidemos que lo que estamos generando es una ilusión de movimiento de los fuentes sonoras ¡ya que los altavoces no se mueven por la sala!.

### **3.3. iluminación**

Acusmatrix se compone de varias escenas basadas cada una de ellas en transformaciones digitales de cantos de una determinada una especie. La pieza alterna iluminación con momentos exclusivamente sonoros de total oscuridad (acusmáticos).

#### **4. PÁJAROS Y ESCENAS (Programa de mano de Acusmatrix).**

Acusmatrix es una matriz de dos entradas concebida para la interacción de movimiento humano y sonido en continua transformación. En este caso toma la forma de un tratado de pájaros acusmático para un bailarín y teatro sonoro tridimensional en dieciséis canales. La pieza está escenificada por un quinteto híbrido formado por un intérprete y cuatro especies de pájaros europeos que se desplazan y transforman creando una genealogía de personajes sonoros interconectados perceptualmente. El interés de la pieza se centra en la correspondencia e interacción entre el gesto dancístico y el gesto sonoro.

##### **Los pájaros**

Urogallo Común ( Tetrao Urogallus)  
Curruca Cabecinegra (Silvia Atricapilla)  
Perdiz Nival Alpina (Lagopus mutus)  
Zampullín Común (Tachybaptus Ruficollis)

##### **Las escenas**

1-UROGALLO COMÚN (1º Parte): En una oscuridad total, el canto del urugallo común es transformado en objetos que rebotan cada vez más rápido hasta fusionarse en líneas sonoras que atraviesan el espacio en forma de efecto doppler, articulando y modificando con sus trayectorias el cuerpo del bailarín.

2-PERDIZ NIVAL ALPINA: El canto percetivo de madera es transformado en un elemento rotatorio y sucesivamente en grandes masas que son manejadas por el bailarín, articulando movimientos de gran volumen en un hoquetus algebraico basado en números primos.

3-CURRUCA CABECINEGRA (1º Parte): El canto de la curruca es congelado y suspendido en tiempo y espacio, dando lugar a un diálogo con la danza que propone como respuesta una serie de rotaciones geométricas que serán desarrolladas en la 2º parte.

4-UROGALLO COMÚN (2º Parte): La naturaleza de madera del canto del urogallo es transformada en un metal cada vez más pesado y contundente cuya onda expansiva da lugar a grandes olas que cruzan transversalmente la instalación. En la cresta de la primera ola la iluminación revela al bailarín articulando una textura que evoluciona desde el orden al caos a con fluctuaciones de densidad entre el ritmo y la coalescencia. Paralelamente la danza se mueve entre el equilibrio y la inestabilidad tejiendo nubes de puntos interconectados en el espacio.

5- CURRUCA CABECINEGRA (2º Parte): Los ciclos de onda de los fragmentos congelados del canto original son sometidos a operaciones aritméticas y algebraicas en fuga constante. Paralelamente el intérprete construye y manipula figuras geométricas dando lugar a una serie de 'alter-egos' que son diseminados en el espacio, configurando un teatro metafísico en creciente intensidad.

6- ZAMPULLÍN COMÚN: De nuevo transformación de la melodía inicial en objetos metálicos y cada vez más pesados que dan paso a una masa rítmica que gradualmente es presentada en toda su extensión. Paralelamente, la kinesfera es ampliada y posteriormente difuminada e interpoladaa partir de las trayectorias originales.

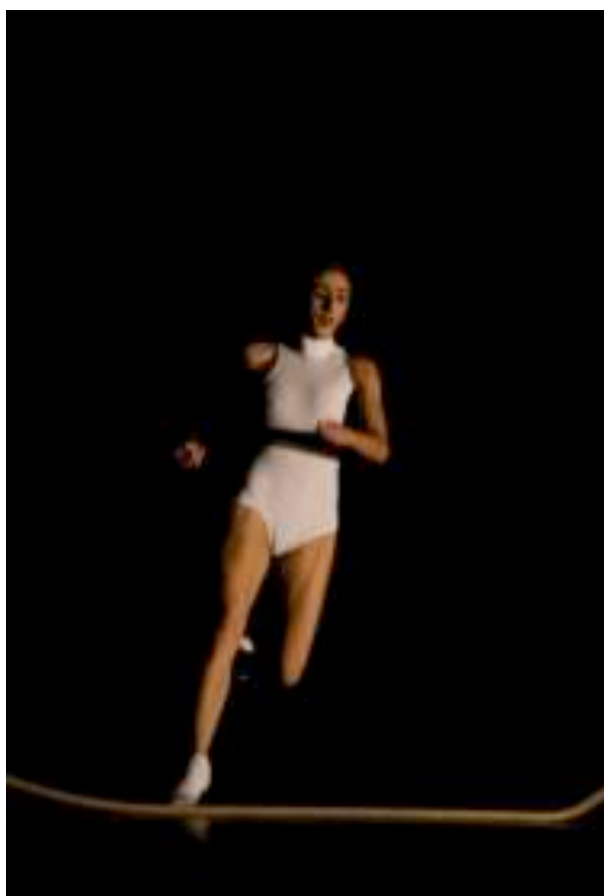
## 5.BIOS DE LOS ARTISTAS RESPONSABLES

### MURIEL ROMERO

30/12/72 Murcia España

Av/Alberto Alcocer nº27 6ºA 28036 Madrid (España)

913505947



©COSTIN RADU

#### Estudios

Ecole Rudra Bejart

Real Conservatorio de Madrid

Escuela de Lola de Avila

Escuela del Ballet Nacional de España

#### Premios

Premio

Critica/Prensa, Internacional Ballet Competition, Moscú 1987.

Premio de la Fundación de Paris, Prix de Lausanne, 1986.

1º Premio, Competición Nacional de Danza, Barcelona 1985.

#### Compañías

Dresden SemperOper Ballet. Primera Solista.

Gran Théâtre de Genève. Primera Solista.

Compañía Nacional de Danza (Nacho Duato).

Deutsche Oper Berlin. Primera Solista.

Nationaltheater Mannheim. Primera Solista.

Bayerisches Staatsballet Munchen. Primera Solista.

Compañía Nacional de Danza (Maya Plyetskaya)

## Repertorio

Dornröschen (P. Wright), Ein Sommernachtstraum, Der Nussknacker (J. Neumeier); Raymonda, Paquita (M. Petipa); Chopiniana (M. Fokine); La Fille mal Gardée (F. Ashton); Napoli, La Sylphide (A. Bournonville); Petrushka (H. Mandafunis); Serenade, Symphony in C, Who Cares?, 4 Temperaments, Thema und Variationen, Concerto Barocco (G. Balanchine); Sarcasm, 5 Tangos (H. van Manen); Arenal, Duende, Coming Together (N. Duato); Petite Mort, Sechs Tänze (J. Kylián); Herman Schmerman, In the Middle, Somewhat Elevated; Enemy in the Figure (W. Forsythe); Kir (O. Naharin); Bad Blood (U. Dove); Paradise (Saburo Teshigawara); Romeo and Juliet, The Nutcracker, The Third Eye (P. Touzeau); Vertigo Maze (S. Celis); Fee der Lebendigkeit/Rubinfee, "Dornröschen" (A. Watkin nach M. Petipa) Cero sobre Cero, Remansos, Por Vos Muero, Self (N. Duato); Bochoro, Orlando (C. Aznar)

## Proyectos

Unterwegsteatrher (Heidleberg)  
La Anonima Imperial (Barcelona)  
Compagi Buissonnière (Laussanne)  
La Ribot (Madrid)  
9x9. C de la B&Sasha Waltz (Berlin)

## Coreografías

*At the moment 2.* Teatro La linterna Magica. .Praga.  
*Cabaret Pedrolo.* Compañía de Teatro La quadra Mágica .Barcelona.  
*Acusmatrix.* La Casa Encendida. Madrid  
*Catexis,* Comunidad de Madrid

## Creaciones Teatrales

"Nadia Monologue" (P.Riera) .Teatro La Riereta (Barcelona).  
"Panoramas" (P.Riera,N.Yanko) .Compañía de Teatro Panoramas (Barcelona).  
"F.F.S.S." (M.Feijo).La Casa Encendida. (Madrid).

## Experiencia Pedagógica

- Profesora de Técnicas del Corporales en el *Master de Práctica Escénica y Cultura Visual* de La Universidad de Alcalá (Madrid).
- Conservatorio profesional de Danza (Madrid).
- Escuela Camargo (Murcia)
- Conservatorio de Danza (Praga)

## PABLO PALACIO

20/4/76 España

Av/Alberto Alcocer 27 6ºA 28036 Madrid(España)

Tlf: 0034/ 913505947 ; Mobil :0034/ 659958080



### Estudios

- Trompeta, composición y orquestación en la E.M.C.de Madrid
- Síntesis y transformación sonora con Trevor Wishart y J.C. Risset en el C.D.M.C.
- Licenciatura en psicología y psicoacústica en la Universidad Complutense de Madrid

### Premios, residencias.

- Circuitos Nacionales de Música Injuve 2006
- ·Artista en residencia en el programa ‘Artistas en Residencia 08’ establecido entre La Casa Encendida y la Universidad de Alcalá de Henares.

### Formaciones

- SOF (2002-2005). Proyecto de arte sonoro en el que se integran elementos musicales a partir de relaciones geométricas y algebraicas,
- TUNYI (2004-2007) formación de jazz electroacústico que combina la improvisación con modernas técnicas de transformación sonora.

### Festivales/ certámenes/ teatros

LEM (Barcelona)

Territorio Eléctrico (La Casa encendida, Madrid)

Rising Stars ( Sevilla, Cádiz, Jerez)

Salle des Eaux-Vives (Geneve, Suisse)

Grange de Dorigny (Lausanne, Suisse)

Festival de Jazz de Madrid, Getxo Jazz ,Festival de Jazz de Ibiza, etc

En Tránsito (La Casa Encendida)

Luzern Théâtre La Fourmi (Luzern, Suisse).

Danse et Nouvelles Technologies (Tunis)

Centro Párraga (Murcia, Spain).....etc

### Trabajos discográficos

Tunyi “*Autoplástico*” CD Ecléctica Madrileña y Nuevos Medios (2006)

Sof “*Sof*” EP Metástasis (2004)

### Música para danza

·*BlumenKabarett*, (2006-2007), Para la Compagnie Buissonnière-Lausanne, Suiza y con el apoyo de la Ville de Lausanne, État de Vaud, Pro Helvetia, Loterie Romande, Ernst Göhner Stiftung, Fondation Leenaards, migros pour-cent culturel y L'Association Pandoras.

·*Androgina de Minas* (2007-2008), Para la Compagnie Buissonnière-Lausanne, Suiza. Con el apoyo de la Ville de Lausanne, État de Vaud, Pro Helvetia, Loterie Romande, Ernst Göhner Stiftung, Fondation Leenaards, Migros pour-cent culturel y L'Association Pandoras.

·*Acusmatrix* (2007-2008). Pieza acusmática en dieciséis compuesta a partir de transformaciones digitales de cantos de pájaros europeos. Con el apoyo de La Casa Encendida y la Universidad de Alcalá de Henares.

·*Catexis* (2008). Con el apoyo de La Comunidad de Madrid

*Giseliña* (2008). Producción del CCG (Centro Coreográfico Galego).

### Piezas de Arte Sonoro

·*Autopoiésis* (2006-2007). Estrenada en Alter-Arte 2008 (Murcia, Spain)

·*Silem* (2005-2006). Incluida en el CD de TUNYI “*Autoplástico*”. (La Ecléctica Madrileña y Nuevos Medios)

·*Irratio* (2005). Estrenada en 2005 (La Casa Encendida, Madrid).

### Pedagogía, software, artículos

·Profesor de Espacio Sonoro en el *Master de Práctica Escénica y Cultura Visual* de La Universidad de Alcalá.

·Curso de transformación sonora (Centro cultural Puertas de Castilla , Murcia)

·Taller de armonía y composición en el marco de las nuevas tecnologías digitales (La Casa Encendida, Madrid)

·Introducción y divulgador en España de tecnología de transformación sonora C.D.P (Composers Dektop Project).

·Transformación de sonido en *Acusmatrix*: construcción de un teatro sonoro tridimensional (Conferencia ).

·Aspectos estructurales de *Acusmatrix* y *Catexis* . CAIRON 12 Revista de Estudios de Danza 'Cuerpo y Arquitectura' .Universidad de Alcalá de Henares.



## 6. BIBLIOGRAFÍA

Barrett, N. Creating Sonic Spaces: An Interview with Natasha Barrett. *Computer Music Journal*, 31:2, pp.10–19, Summer 2007 © 2007 Massachusetts Institute of Technology.

Forsythe, W. 1999 *Improvisation Technologies, A Tool for the Analytical Dance Eye*.(DVD). ZKM/Zentrum für Kunst und medientechnologie Karlsruhe.

Harrison, J. 1998. “ Sound, Space, Sculpture: Some Thoughts on the ‘What,’ ‘How,’ and ‘Why’ of Sound Diffusion and Related Topics.” *Journal of Electroacoustic Music* 11:12–20.

Hawkins, D. 1958. “Mathematical Sieves.” *Scientific American* 199:105–112.

Laban, R. 1984. *A vision of dinamic space*, compiled by Lisa Ullman, Laban Archives in association with the Falmer Press, London and Philadelphia, 1984.

Newlove, J., and Dalby, J. 2004. *Laban for all*. Nick Hern Books. London

Malham, D.G. *Spatial Hearing Mechanisms and Sound Reproduction*. University of York, England, 1998.

Schaeffer, P. 2003. *Tratado de los objetos musicales*. Alianza Música

Smalley, D. 1997. “ Spectromorphology: Explaining Sound Shapes.” *Organised Sound* 2(2):107–126.

Wishart, T. 1996. *On Sonic Art*, S. Emmerson (ed.)

Xenakis, I. 1971 *Formalized Music*. Revised Edition: Pendragon Press(1992)

