

(((( 音 )))

OH'16

ONES HÀPTIQUES  
[BIO•SENSORS]

XAVIER MANZANARES

OH

オーハイツ  
オーハイツ

ONES HÀPTIQUES  
HAPTICAL WAVES  
**ØH'16**  
**[Bio•Sensors]**

part I

Recerca emergent dels  
següents conceptes clau:

*Percepció Hàptica  
Percepció Tàctil  
Interfície  
Bio Sensors  
'Wearables'*

*Sonic Interaction Design  
So / Vibració / Ressonàncies  
Ciències Cognitives  
Emocions  
Percepció  
Sensorial  
Cos*

*Seqüències / Ritmes / Narratives  
Programació Creativa  
Artesania Digital / 'Makers'  
AoT (Autonomy of Things)  
Transductors  
Arts Electròniques  
Música Experimental*

*dataLINKBase + papers + (counter)papers*

part II

Desenvolupament d'instruments eines i experiments extrets de la primera  
part de la recerca.

Ones Hàptiques / Haptical Waves és una  
recerca becada dins la darrera convocatòria :  
Ones Hàptiques / Haptical Waves it is  
granted research project in the last call:

Beques per a la recerca i la creació 2016  
OSIC / Dep. de Cultura de la Generalitat de Catalunya

(((- 音 -)))

## ONES HÀPTIQUES HAPTICAL WAVES



Ones Hàptiques by [Xavier Manzanares dAAX](#) is licensed under a Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional License.  
Creado a partir de la obra en <http://noconventions.mobi/daax/oneshaptiques/>.  
Puede hallar permisos más allá de los concedidos con esta licencia en <http://noconventions.mobi/daax/oneshaptiques/research/>

November 2015  
Xavier Manzanares

<a rel="license" href="http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/"></a><br /><span xmlns:dct="http://purl.org/dc/terms/" href="http://purl.org/dc/dcmitype/InteractiveResource" property="dct:title" rel="dct:type">Ones Hàptiques</span> by <a xmlns:cc="http://creativecommons.org/ns#" href="http://noconventions.mobi/daax" property="cc:attributionName" rel="cc:attributionURL">Xavier Manzanares dAAX</a> is licensed under a <a rel="license" href="http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/">Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional License</a>. <br />Creado a partir de la obra en <a xmlns:dct="http://purl.org/dc/terms/" href="http://noconventions.mobi/daax/oneshaptiques/" rel="dct:source">http://noconventions.mobi/daax/oneshaptiques/</a>. <br />Puede hallar permisos más allá de los concedidos con esta licencia en <a xmlns:cc="http://creativecommons.org/ns#" href="http://noconventions.mobi/daax/oneshaptiques/research/" rel="cc:morePermissions"><http://noconventions.mobi/daax/oneshaptiques/research/></a>

CC

Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International

Creative Commons Corporation (“Creative Commons”) is not a law firm and does not provide legal services or legal advice. Distribution of Creative Commons public licenses does not create a lawyer-client or other relationship. Creative Commons makes its licenses and related information available on an “as-is” basis. Creative Commons gives no warranties regarding its licenses, any material licensed under their terms and conditions, or any related information. Creative Commons disclaims all liability for damages resulting from their use to the fullest extent possible.

Using Creative Commons Public Licenses

Creative Commons public licenses provide a standard set of terms and conditions that creators and other rights holders may use to share original works of authorship and other material subject to copyright and certain other rights specified in the public license below. The following considerations are for informational purposes only, are not exhaustive, and do not form part of our licenses.

Considerations for licensors: Our public licenses are intended for use by those authorized to give the public permission to use material in ways otherwise restricted by copyright and certain other rights. Our licenses are irrevocable. Licensors should read and understand the terms and conditions of the license they choose before applying it. Licensors should also secure all rights necessary before applying our licenses so that the public can reuse the material as expected. Licensors should clearly mark any material not subject to the license. This includes other CC-licensed material, or material used under an exception or limitation to copyright. [More considerations for licensors.](#)

Considerations for the public: By using one of our public licenses, a licensor grants the public permission to use the licensed material under specified terms and conditions. If the licensor’s permission is not necessary for any reason—for example, because of any applicable exception or limitation to copyright—then that use is not regulated by the license. Our licenses grant only permissions under copyright and certain other rights that a licensor has authority to grant. Use of the licensed material may still be restricted for other reasons, including because others have copyright or other rights in the material. A licensor may make special requests, such as asking that all changes be marked or described. Although not required by our licenses, you are encouraged to respect those requests where reasonable. [More considerations for the public.](#)

## Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International Public License

By exercising the Licensed Rights (defined below), You accept and agree to be bound by the terms and conditions of this Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International Public License ("Public License"). To the extent this Public License may be interpreted as a contract, You are granted the Licensed Rights in consideration of Your acceptance of these terms and conditions, and the Licensor grants You such rights in consideration of benefits the Licensor receives from making the Licensed Material available under these terms and conditions.

### Section 1 – Definitions.

- a.** Adapted Material means material subject to Copyright and Similar Rights that is derived from or based upon the Licensed Material and in which the Licensed Material is translated, altered, arranged, transformed, or otherwise modified in a manner requiring permission under the Copyright and Similar Rights held by the Licensor. For purposes of this Public License, where the Licensed Material is a musical work, performance, or sound recording, Adapted Material is always produced where the Licensed Material is synched in timed relation with a moving image.
- b.** Adapter's License means the license You apply to Your Copyright and Similar Rights in Your contributions to Adapted Material in accordance with the terms and conditions of this Public License.
- C.** BY-NC-SA Compatible License means a license listed at [creativecommons.org/compatiblelicenses](http://creativecommons.org/compatiblelicenses), approved by Creative Commons as essentially the equivalent of this Public License.
- d.** Copyright and Similar Rights means copyright and/or similar rights closely related to copyright including, without limitation, performance, broadcast, sound recording, and Sui Generis Database Rights, without regard to how the rights are labeled or categorized. For purposes of this Public License, the rights specified in Section 2(b)(1)-(2) are not Copyright and Similar Rights.
- e.** Effective Technological Measures means those measures that, in the absence of proper authority, may not be circumvented under laws fulfilling obligations under Article 11 of the WIPO Copyright Treaty adopted on December 20, 1996, and/or similar international agreements.
- f.** Exceptions and Limitations means fair use, fair dealing, and/or any other exception or limitation to Copyright and Similar Rights that applies to Your use of the Licensed Material.
- g.** License Elements means the license attributes listed in the name of a Creative Commons Public License. The License Elements of this Public License are Attribution, NonCommercial, and ShareAlike.
- h.** Licensed Material means the artistic or literary work, database, or other material to which the Licensor applied this Public License.
- i.** Licensed Rights means the rights granted to You subject to the terms and conditions of this Public License, which are limited to all Copyright and Similar Rights that apply to Your use of the Licensed Material and that the Licensor has authority to license.
- j.** Licensor means the individual(s) or entity(ies) granting rights under this Public License.
- k.** NonCommercial means not primarily intended for or directed towards commercial advantage or monetary compensation. For purposes of this Public License, the exchange of the Licensed Material for other material subject to Copyright and Similar Rights by digital file-sharing or similar means is NonCommercial provided there is no payment of monetary compensation in connection with the exchange.
- l.** Share means to provide material to the public by any means or process that requires permission under the Licensed Rights, such as reproduction, public display, public performance, distribution, dissemination, communication, or importation, and to make material available to the public including in ways that members of the public may access the material from a place and at a time individually chosen by them.
- m.** Sui Generis Database Rights means rights other than copyright resulting from Directive 96/9/EC of the European Parliament and of the Council of 11 March 1996 on the legal protection of databases, as amended and/or succeeded, as well as other essentially equivalent rights anywhere in the world.
- n.** You means the individual or entity exercising the Licensed Rights under this Public License. Your has a corresponding meaning.

Section 2 – Scope.

**a.** License grant.

1. Subject to the terms and conditions of this Public License, the Licensor hereby grants You a worldwide, royalty-free, non-sublicensable, non-exclusive, irrevocable license to exercise the Licensed Rights in the Licensed Material to:

A. reproduce and Share the Licensed Material, in whole or in part, for NonCommercial purposes only; and

B. produce, reproduce, and Share Adapted Material for NonCommercial purposes only.

2. Exceptions and Limitations. For the avoidance of doubt, where Exceptions and Limitations apply to Your use, this Public License does not apply, and You do not need to comply with its terms and conditions.

**3. Term.** The term of this Public License is specified in Section 6(a).

**4. Media and formats; technical modifications allowed.** The Licensor authorizes You to exercise the Licensed Rights in all media and formats whether now known or hereafter created, and to make technical modifications necessary to do so. The Licensor waives and/or agrees not to assert any right or authority to forbid You from making technical modifications necessary to exercise the Licensed Rights, including technical modifications necessary to circumvent Effective Technological Measures. For purposes of this Public License, simply making modifications authorized by this Section 2(a)(4) never produces Adapted Material.

**5. Downstream recipients.**

A. Offer from the Licensor – Licensed Material. Every recipient of the Licensed Material automatically receives an offer from the Licensor to exercise the Licensed Rights under the terms and conditions of this Public License.

B. Additional offer from the Licensor – Adapted Material. Every recipient of Adapted Material from You automatically receives an offer from the Licensor to exercise the Licensed Rights in the Adapted Material under the conditions of the Adapter's License You apply.

C. No downstream restrictions. You may not offer or impose any additional or different terms or conditions on, or apply any Effective Technological Measures to, the Licensed Material if doing so restricts exercise of the Licensed Rights by any recipient of the Licensed Material.

**6. No endorsement.** Nothing in this Public License constitutes or may be construed as permission to assert or imply that You are, or that Your use of the Licensed Material is, connected with, or sponsored, endorsed, or granted official status by, the Licensor or others designated to receive attribution as provided in Section 3(a)(1)(A)(i).

**b.** Other rights.

1. Moral rights, such as the right of integrity, are not licensed under this Public License, nor are publicity, privacy, and/or other similar personality rights; however, to the extent possible, the Licensor waives and/or agrees not to assert any such rights held by the Licensor to the limited extent necessary to allow You to exercise the Licensed Rights, but not otherwise.

2. Patent and trademark rights are not licensed under this Public License.

3. To the extent possible, the Licensor waives any right to collect royalties from You for the exercise of the Licensed Rights, whether directly or through a collecting society under any voluntary or waivable statutory or compulsory licensing scheme. In all other cases the Licensor expressly reserves any right to collect such royalties, including when the Licensed Material is used other than for NonCommercial purposes.

Section 3 – License Conditions.

Your exercise of the Licensed Rights is expressly made subject to the following conditions.

**a.**Attribution.

1.If You Share the Licensed Material (including in modified form), You must:

A.retain the following if it is supplied by the Licenser with the Licensed Material:

i.identification of the creator(s) of the Licensed Material and any others designated to receive attribution, in any reasonable manner requested by the Licenser (including by pseudonym if designated);

ii.a copyright notice;

iii.a notice that refers to this Public License;

iv.a notice that refers to the disclaimer of warranties;

v.a URI or hyperlink to the Licensed Material to the extent reasonably practicable;

B.indicate if You modified the Licensed Material and retain an indication of any previous modifications; and

C.indicate the Licensed Material is licensed under this Public License, and include the text of, or the URI or hyperlink to, this Public License.

**2.**You may satisfy the conditions in Section 3(a)(1) in any reasonable manner based on the medium, means, and context in which You Share the Licensed Material. For example, it may be reasonable to satisfy the conditions by providing a URI or hyperlink to a resource that includes the required information.

**3.**If requested by the Licenser, You must remove any of the information required by Section 3(a)(1)(A) to the extent reasonably practicable.

**b.**ShareAlike.

In addition to the conditions in Section 3(a), if You Share Adapted Material You produce, the following conditions also apply.

1.The Adapter's License You apply must be a Creative Commons license with the same License Elements, this version or later, or a BY-NC-SA Compatible License.

2.You must include the text of, or the URI or hyperlink to, the Adapter's License You apply. You may satisfy this condition in any reasonable manner based on the medium, means, and context in which You Share Adapted Material.

3.You may not offer or impose any additional or different terms or conditions on, or apply any Effective Technological Measures to, Adapted Material that restrict exercise of the rights granted under the Adapter's License You apply.

Section 4 – Sui Generis Database Rights.

Where the Licensed Rights include Sui Generis Database Rights that apply to Your use of the Licensed Material:

**a.**for the avoidance of doubt, Section 2(a)(1) grants You the right to extract, reuse, reproduce, and Share all or a substantial portion of the contents of the database for NonCommercial purposes only;

**b.**if You include all or a substantial portion of the database contents in a database in which You have Sui Generis Database Rights, then the database in which You have Sui Generis Database Rights (but not its individual contents) is Adapted Material, including for purposes of Section 3(b); and

**C.**You must comply with the conditions in Section 3(a) if You Share all or a substantial portion of the contents of the database.

For the avoidance of doubt, this Section 4 supplements and does not replace Your obligations under this Public License where the Licensed Rights include other Copyright and Similar Rights.

## Section 5 – Disclaimer of Warranties and Limitation of Liability.

- a.** Unless otherwise separately undertaken by the Licensor, to the extent possible, the Licensor offers the Licensed Material as-is and as-available, and makes no representations or warranties of any kind concerning the Licensed Material, whether express, implied, statutory, or other. This includes, without limitation, warranties of title, merchantability, fitness for a particular purpose, non-infringement, absence of latent or other defects, accuracy, or the presence or absence of errors, whether or not known or discoverable. Where disclaimers of warranties are not allowed in full or in part, this disclaimer may not apply to You.
- b.** To the extent possible, in no event will the Licensor be liable to You on any legal theory (including, without limitation, negligence) or otherwise for any direct, special, indirect, incidental, consequential, punitive, exemplary, or other losses, costs, expenses, or damages arising out of this Public License or use of the Licensed Material, even if the Licensor has been advised of the possibility of such losses, costs, expenses, or damages. Where a limitation of liability is not allowed in full or in part, this limitation may not apply to You.
- c. The disclaimer of warranties and limitation of liability provided above shall be interpreted in a manner that, to the extent possible, most closely approximates an absolute disclaimer and waiver of all liability.

## Section 6 – Term and Termination.

- a. This Public License applies for the term of the Copyright and Similar Rights licensed here. However, if You fail to comply with this Public License, then Your rights under this Public License terminate automatically.
- b.** Where Your right to use the Licensed Material has terminated under Section 6(a), it reinstates:
  1. automatically as of the date the violation is cured, provided it is cured within 30 days of Your discovery of the violation; or
  2. upon express reinstatement by the Licensor.
- For the avoidance of doubt, this Section 6(b) does not affect any right the Licensor may have to seek remedies for Your violations of this Public License.
- c. For the avoidance of doubt, the Licensor may also offer the Licensed Material under separate terms or conditions or stop distributing the Licensed Material at any time; however, doing so will not terminate this Public License.
- d.** Sections 1, 5, 6, 7, and 8 survive termination of this Public License.

## Section 7 – Other Terms and Conditions.

- a. The Licensor shall not be bound by any additional or different terms or conditions communicated by You unless expressly agreed.
- b. Any arrangements, understandings, or agreements regarding the Licensed Material not stated herein are separate from and independent of the terms and conditions of this Public License.

## Section 8 – Interpretation.

- a. For the avoidance of doubt, this Public License does not, and shall not be interpreted to, reduce, limit, restrict, or impose conditions on any use of the Licensed Material that could lawfully be made without permission under this Public License.
- b. To the extent possible, if any provision of this Public License is deemed unenforceable, it shall be automatically reformed to the minimum extent necessary to make it enforceable. If the provision cannot be reformed, it shall be severed from this Public License without affecting the enforceability of the remaining terms and conditions.
- c. No term or condition of this Public License will be waived and no failure to comply consented to unless expressly agreed to by the Licensor.
- d. Nothing in this Public License constitutes or may be interpreted as a limitation upon, or waiver of, any privileges and immunities that apply to the Licensor or You, including from the legal processes of any jurisdiction or authority.

Creative Commons is not a party to its public licenses. Notwithstanding, Creative Commons may elect to apply one of its public licenses to material it publishes and in those instances will be considered the “Licensor.” The text of the Creative Commons public licenses is dedicated to the public domain under the [CC0 Public Domain Dedication](#). Except for the limited purpose of indicating that material is shared under a Creative Commons public license or as otherwise permitted by the Creative Commons policies published at [creativecommons.org/policies](#), Creative Commons does not authorize the use of the trademark “Creative Commons” or any other trademark or logo of Creative Commons without its prior written consent including, without limitation, in connection with any unauthorized modifications to any of its public licenses or any other arrangements, understandings, or agreements concerning use of licensed material. For the avoidance of doubt, this paragraph does not form part of the public licenses.

Creative Commons may be contacted at [creativecommons.org](#).



*Dedicated to those who are fighting for a Better Life.*

*Dedicated to those who are fighting for their Kidnapped Rights.*

*Dedicated especially to those who Fights them without Fear, when Fear is the mirror of domination.  
And finally dedicated to those who are Oppressed for their Gender Race Sexual orientation or Social Class.*

*Dedicat a totes i tots aquells que lluiten per a una millor vida.*

*Dedicat a aquellxs que lluiten per drets segrestats.*

*Dedicat especialment per a aquellxs que fan aquesta lluita sense Por, quan la Por és el mirall de la Dominació.  
I finalment dedicat a aquelles que pateixen opressió pel seu Gènere, Raça, Orientació sexual o Classe social.*



cara  
side

音  
ONES HÀPTIQUES  
HAPTICAL WAVES  
ØH16  
[Bio•Sensors]

cara  
side

A

# Ones Hàptiques

## 2015



# Ones Hàptiques 2015





Ones Hàptiques  
(( Bio-Sensors ))  
(( 音音音 ))

*Exemples relacionats al MHD Hackaton / Sonar+D 2015*



Senyals de potencials d'acció musculars

Senyals de potencials d'acció cerebrals // EEG

Senyals de les pulsacions del cor

Acceleròmetres de posició i moviment corporal

## Ones Hàptiques 2016

Recerca i desenvolupament de prototipus de dispositiu wearable associat a les planxes OH

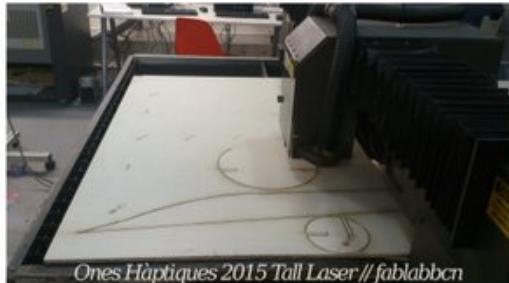
Recerca i primers estudis de prototipus de dispositiu wearable autònom



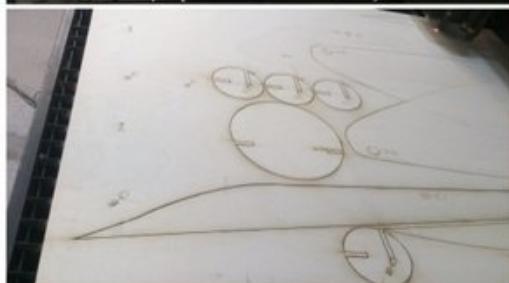
*Exemples relacionats al MHD Hackaton / Sonar+D 2015*



*Referència : Dispositiu SubPac*



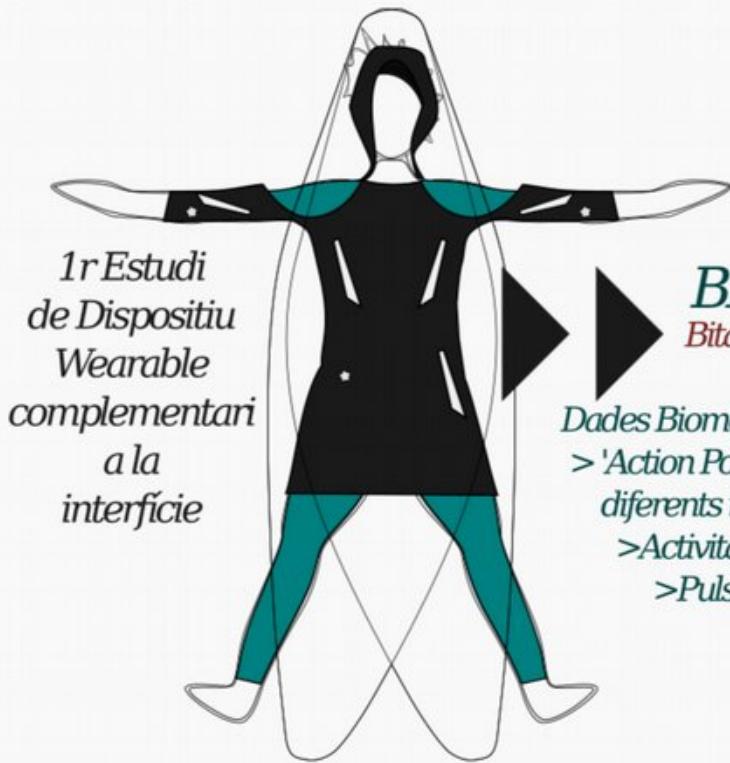
*Ones Hàptiques 2015 Tall Laser // fablabben*



*Ones Hàptiques 2015  
1r Prototipus d'interfície vibrant*

*Ones Hàptiques 2016  
Concepte de dispositiu BioSensor 'Wearable'  
i millora d'interfície vibrant*

(( 音 言 音 ))  
Ones Hàptiques  
(( Bio·Sensors ))



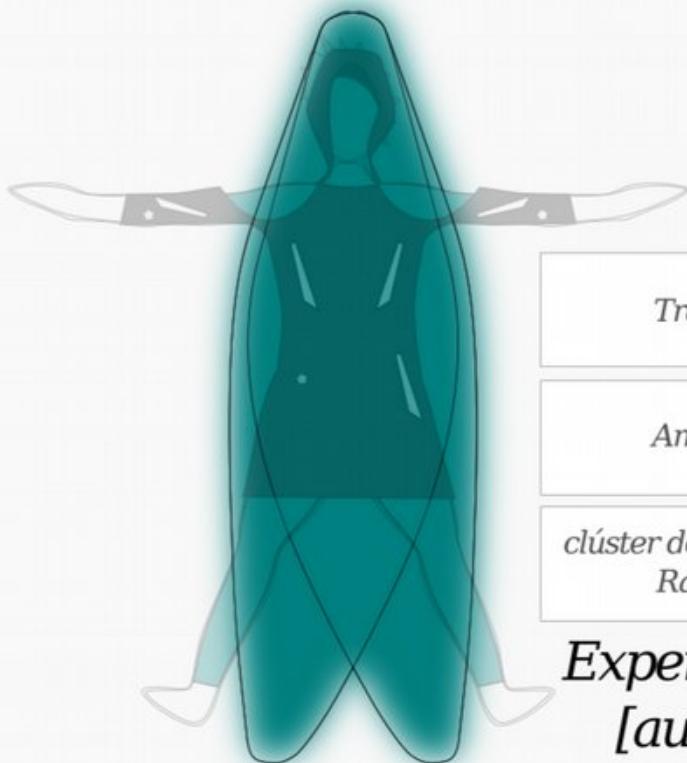
BIO·Sensors  
Bitalino/Arduino/etc.

Dades Biomètriques Dinàmiques  
> 'Action Potentials' neuronals a diferents músculs i tendons  
> Activitat cerebral/EEG  
> Pulsacions del cor



Data Analisis

## Ones Hàptiques 2016



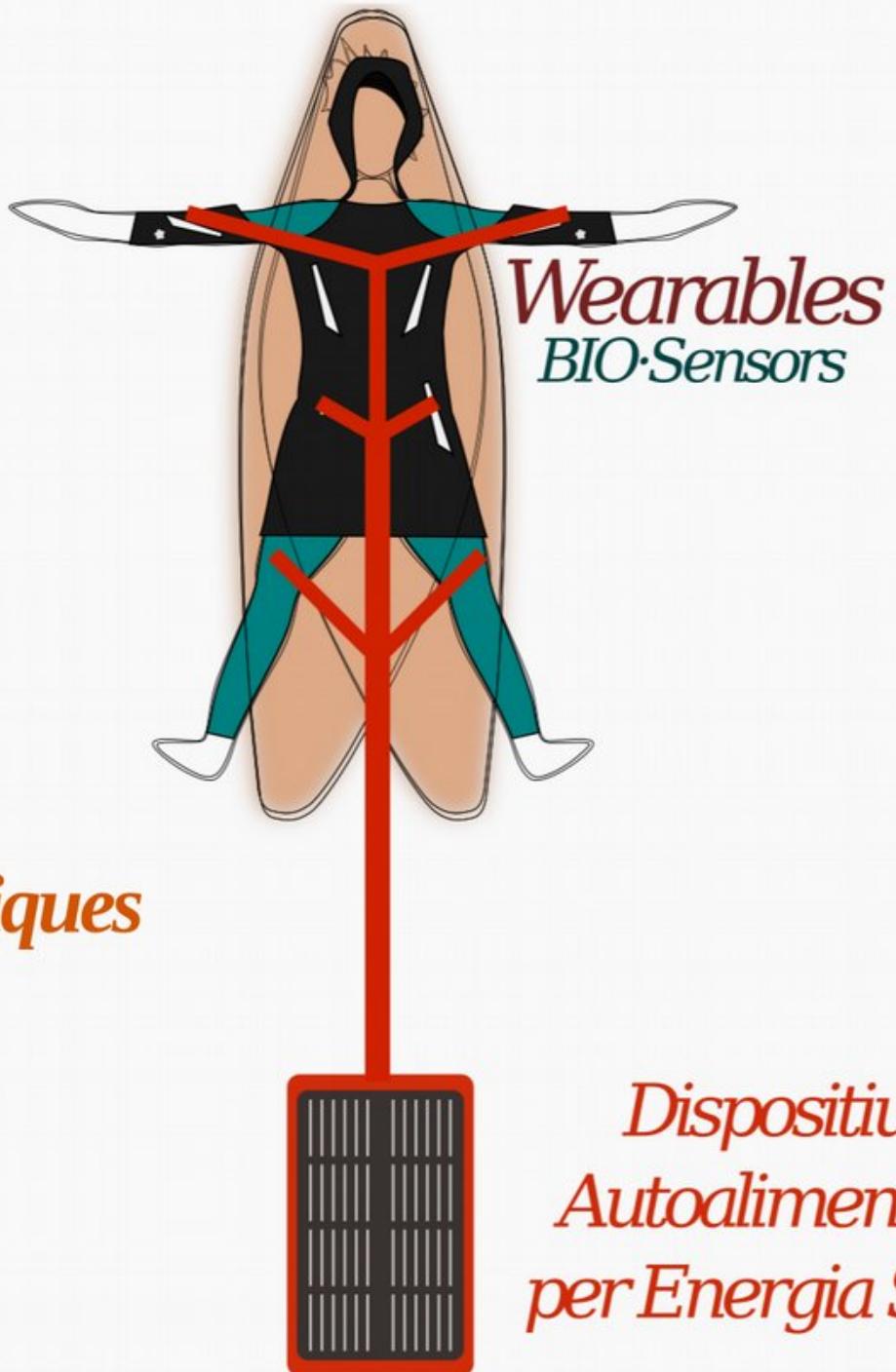
Sonificació i Síntesi Sonora  
Mode Sonificació  
Mode Programació Conduïda  
pels Biosensors de l'usuari/a



Experiència immersiva  
[auditiva i hàptica]  
de sonificació de  
l'estat emocional  
de l/a usuàri/a



(( 音 音 音 ))  
Ones Hàptiques  
(( Bio·Sensors ))



*Ones Hàptiques*  
2017

*Dispositius  
Autoalimentats  
per Energia Solar*

音  
ONES HÀPTIQUES  
HAPTICAL WAVES  
*ØH'16*  
[Bio•Sensors]

*Ones Haptiques Sessions*

Sessions de la Instal·lació Ones Hàptiques  
durant el període de recerca 2016

- **OH@BAU**  
**17 JUN '16**

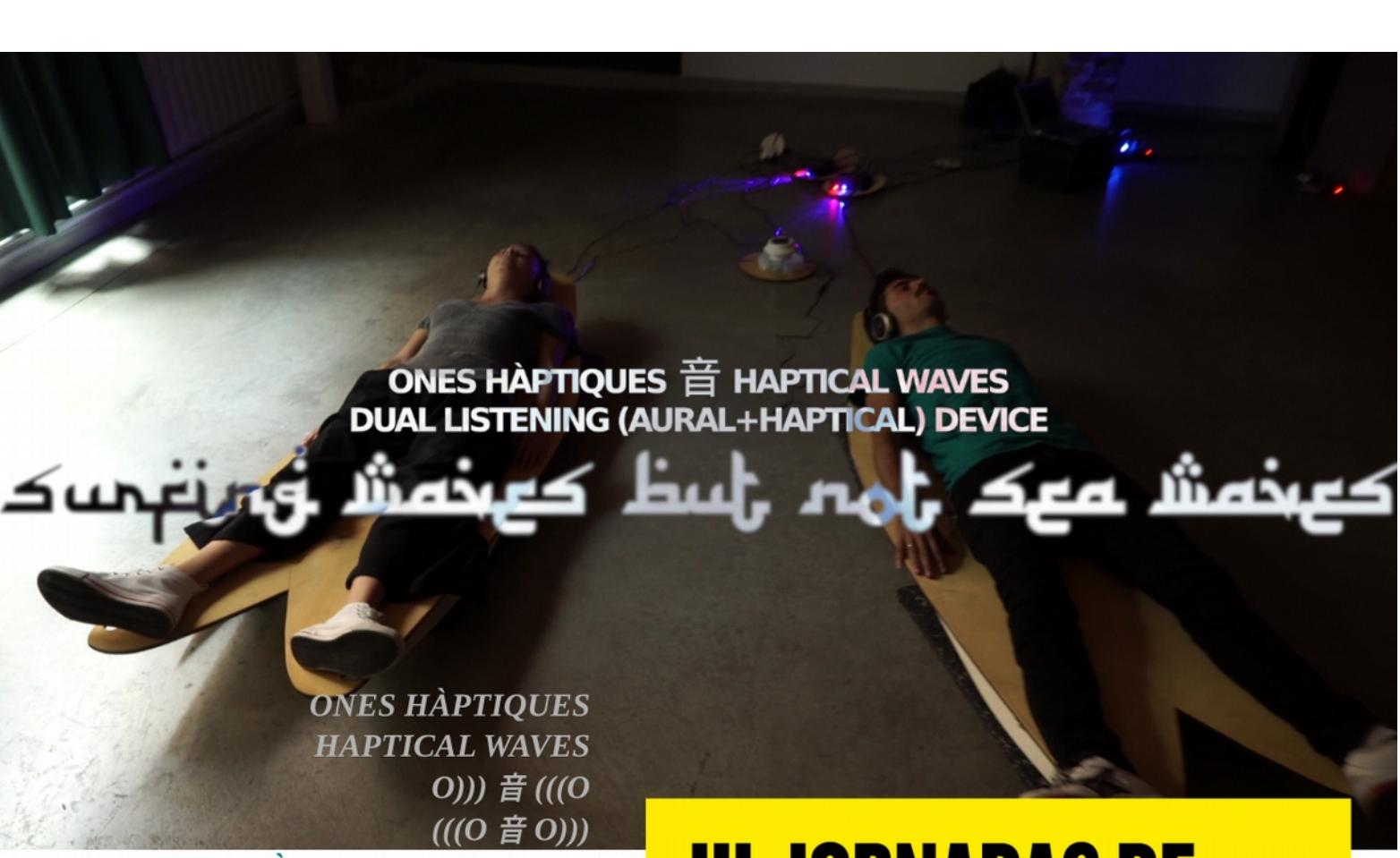
*Videos ://*

Ones Haptiques 音 BAU·Jun16 [ M : 3.57 ]

<https://www.youtube.com/watch?v=qvHJpavndmE>

Ones Haptiques 音 BAU·Jun16 [ XL : 10.12 ]

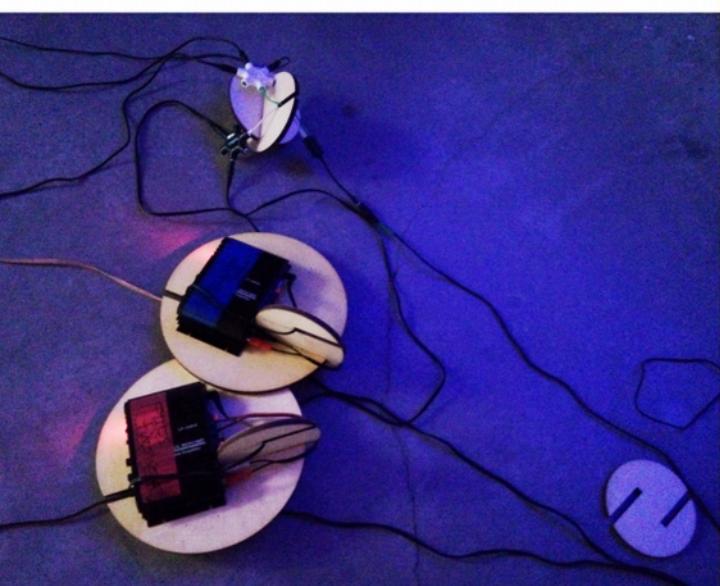
<https://www.youtube.com/watch?v=YjH5uk8Eigo>



**ONES HÀPTIQUES 音 HAPTICAL WAVES  
DUAL LISTENING (URAL+HAPTICAL) DEVICE**

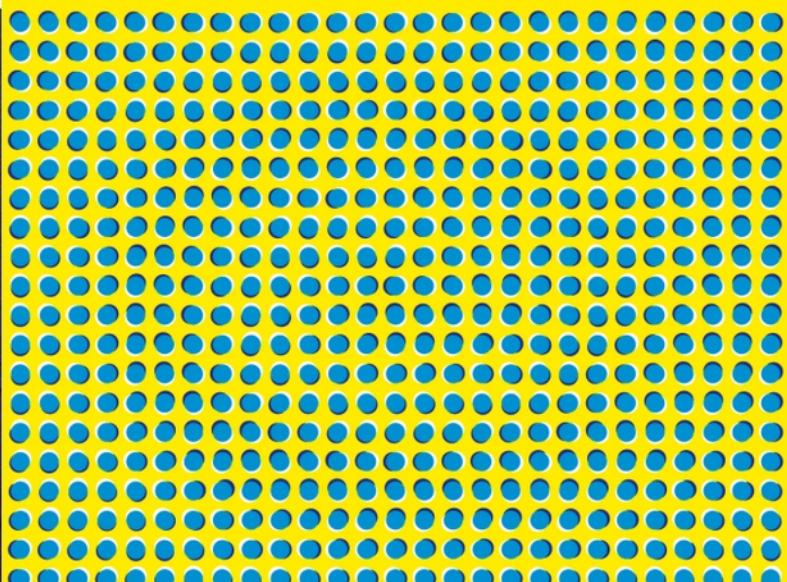
**ONES HÀPTIQUES  
HAPTICAL WAVES  
(((O))) 音 (((O  
(((O 音 O))))**

**ONES HÀPTIQUES SESSIONS  
ESCOLA BAU  
JORNADAS OBJETOLOGÍAS  
ÁTOMOS Y BEATS  
17 JUN '16**



# **III JORNADAS DE OBJETOLOGÍAS ÁTOMOS Y BEATS**

**16 - 17 DE JUNIO 2016**



## **MEDIA Y MATERIALISMO**

**ELINI IKONIADOU**

**JOSIAN LLORENTE**

**JUEVES 16 JUNIO DE 15 A 20 H**

**UVIC-UCC, Aula F309**

**(Sesión en inglés)**

## **RITMO Y MATERIA**

**PEPÓN PRADES**

**ELINI IKONIADOU**

**XAVI MANZANARES**

**CLARA DOROTHEE**

**JOSIAN LLORENTE**

**VIERNES 17 JUNIO DE 10 A 13 H.**

**BAU, Espacio polivalente,**

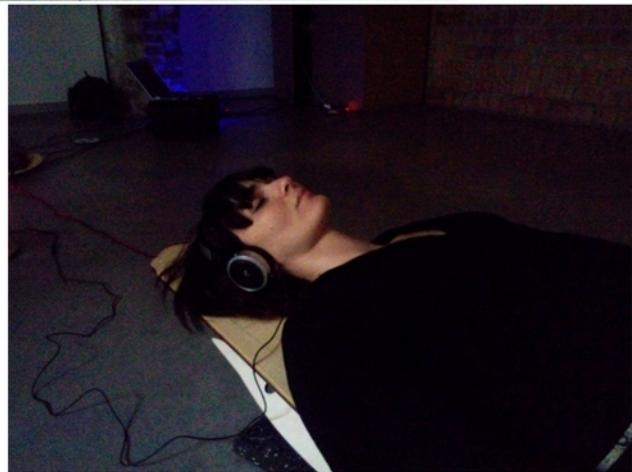
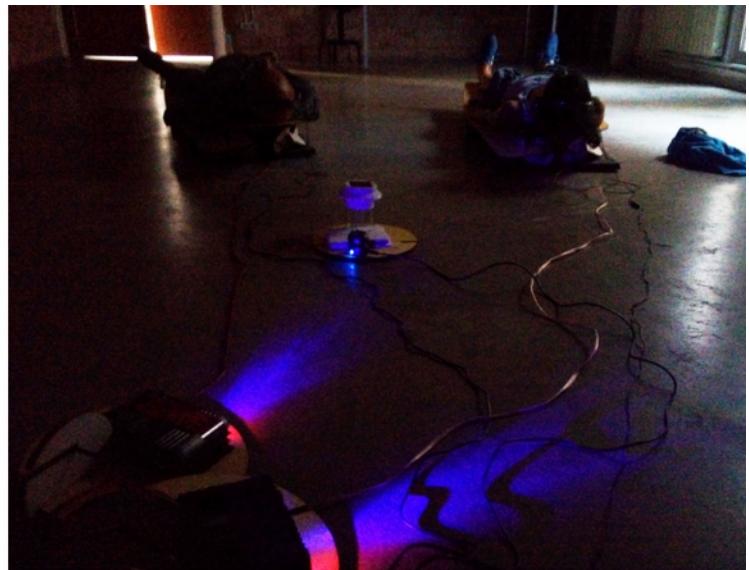
**edificio A. C/Pujades II8.**

**EL ESPACIO RÍTMICO Y LA CULTURA  
URAL, OTRA FORMA DE ABORDAR  
LA PRÁCTICA DEL DISEÑO MÁS ALLÁ  
DE LA CENTRALIDAD DE LO VISUAL.**

**ONES HÀPTIQUES**  
**HAPTICAL WAVES**  
O))) 音 (((O  
(((O 音 O)))  
**ONES HÀPTIQUES SESSIONS**  
**ESCOLA BAU**  
**JORNADAS OBJETOLOGÍAS**  
**ÁTOMOS Y BEATS**  
**17 JUN '16**



**ONES HÀPTIQUES**  
**HAPTICAL WAVES**  
O))) 音 ((O  
(((O 音 O)))  
**ONES HÀPTIQUES SESSIONS**  
**ESCOLA BAU**  
**JORNADAS OBJETOLOGÍAS**  
**ÁTOMOS Y BEATS**  
**17 JUN '16**



**ONES HÀPTIQUES**  
**HAPTICAL WAVES**  
O))) 音 (((O  
(((O 音 O)))  
**ONES HÀPTIQUES SESSIONS**  
**ESCOLA BAU**  
**JORNADAS OBJETOLOGÍAS**  
**ÁTOMOS Y BEATS**  
**17 JUN '16**



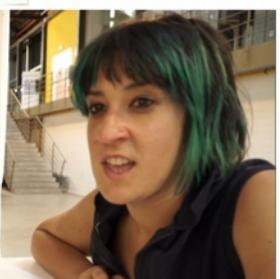
## Ones Hàptiques @BAU Riders



Especials agraiaments a totes les que han realitzat la experiència

[interviewed]  
**RIDERS**

Ona Bros  
Jara Rocha  
Dani Miracle  
Gina Castilla  
Luca Carrubba  
Carla Boserman  
Judit Rabasseda  
Karine Jaume  
Saeed Jounobi  
Pepón Prades  
Pierino del Pozzo  
Moshe Robes  
Eleni Ikoniadu  
Marina Monsonís  
Beka Iglesias  
Efkin  
Laura Solana  
Ot Bach-Esteve



 OH BAU Vídeos





**Contributor Researchers**

Bea Goller  
Beka Iglesias  
Laura Malinverni  
Àlex Muñoz

**TECH Support / Consulting**

Jano Bizzotto  
BEFACO

**MAKING**

MicroArquitectures  
Michele Pecoraro // NSP  
FabLABbcn // IaaC  
Anastasia Pistofidou  
Ingi Freyr

**Partners**

Núria Antentas  
Nits Digitals  
AudioLAB  
NSP NoSoloPaja  
LAB-D'IS

**Assistència Logística**

NSP  
Massanes / Girona

Obirar / L'Olivar  
Arbúcies / Girona

La Sequoia  
St.Pere de Torelló / BCN

Girona 22  
Eixample / BCN

Neokinok  
Raval / BCN

Can Palau  
Gòtic / BCN

Audiylab  
Sant Andreu / BCN

Alba G.Coral  
Sant Antoni / BCN

**ONES HÀPTIQUES**

Research  
+ CODE  
+ Design  
+ Making  
Xavier Manzanares [dAAX]

**VIDEOMAKER // INTERVIEWS**  
Àlex Muñoz

**UN ESPECIAL**  
**AGRAÏMENT A LES**  
**ORGANITZADORES**  
**DE LES III JORNADES**  
**D'OBJETOLOGIAS**  
**REALITZADES A LA**  
**ESCOLA BAU**  
**EL 16 I 17 DE JUNY 2016**

Jara Rocha  
Blanca Callén  
Carla Boserman  
Jaron Rowan  
Josian Llorente  
Ester Jordana  
Ramon Rispoli  
David Ricart

音  
ONES HÀPTIQUES  
HAPTICAL WAVES  
ØH'16  
[Bio•Sensors]

*Ones Hàptiques Sessions*

Sessions de la Instal·lació Ones Hàptiques  
durant el període de recerca 2016

- **OH@CasalProsperitat**

**9 + 10 SET '16**

Videos ://

Ones Hàptiques 音 Casal Prospe

<https://www.youtube.com/watch?v=qvHJpavndmE>

Ones Hàptiques 音 Casal Prospe

<https://www.youtube.com/watch?v=YjH5uk8Eigo>

**ONES HÀPTIQUES 音 HAPTICAL WAVES  
DUAL LISTENING (URAL+HAPTICAL) DEVICE**

كعنة معاً سمع و لمس Surfing معاً سمع و لمس

9 + 10 SET Casal de Barri Prosperitat // Nou Barris // BCN



**((JORNADES VIBRANTS))  
e CASALPROSPE**

**ONES HÀPTIQUES  
HAPTICAL WAVES  
O))) 音 ((O  
((O 音 O)))  
ONES HÀPTIQUES SESSIONS  
CASAL de BARRI PROSPERITAT  
JORNADES VIBRANTS  
9+10 SET '16**

**div 9 SET**

**19h - 23h**

**dAAX  
Instal.lació  
Ones Hàptiques**



((O 音 O))  
Ones Hàptiques

**div 10 SET**

**12h - 14h**

**dAAX  
Instal.lació  
Ones Hàptiques**



Dispositiu d'escola Dual  
(Auditiva i Hàptica)  
<http://noconventions.mobi/daxx/oneshaptiques>

**19h - 22h**

**22h - 00h**

**Bzzzbip  
Dj Session**

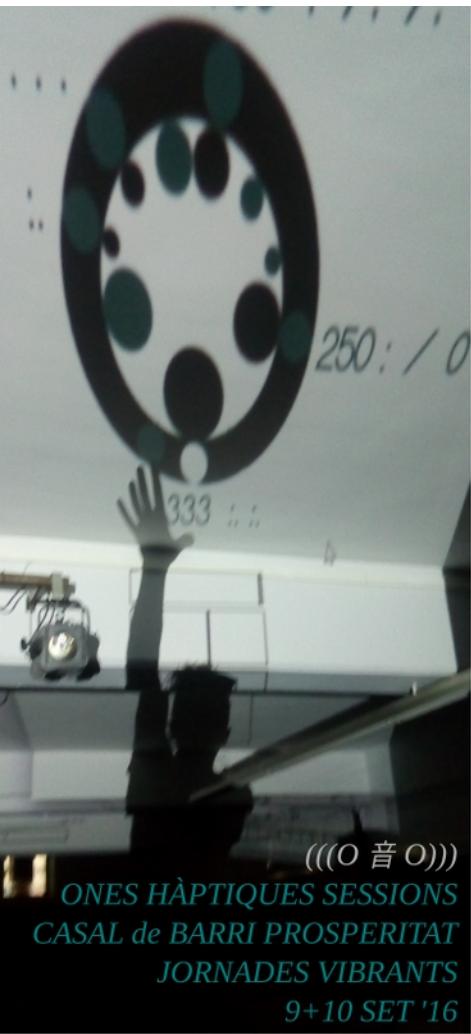
**Bzzzbip Dj Session  
Eclectic Electrònic:  
[ GLITCH HOP - BEATS -  
- BASS - HOUSE ]  
<http://www.antonialfolguera.net>**



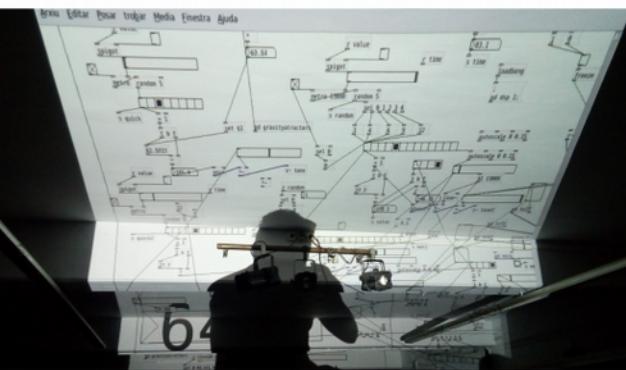
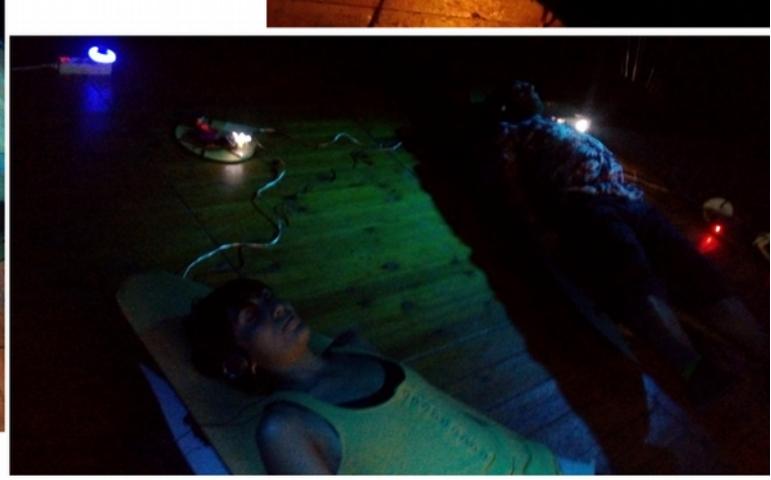
((O 音 O)))

ONES HÀPTIQUES SESSIONS  
CASAL de BARRI PROSPERITAT  
JORNADES VIBRANTS  
9+10 SET '16





((O 音 O))  
ONES HÀPTIQUES SESSIONS  
CASAL de BARRI PROSPERITAT  
JORNADES VIBRANTS  
9+10 SET '16



# JORNADES VIBRANTS

9 + 10 SET

Instal·lació

Ones Haptiques  
by dAAX

Bzzzbip

Dj Session

casal de barri prosperitat



**ONES HAPTQUES 音 HAPTICAL WAVES  
DUAL LISTENING (URAL+HAPTICAL) DEVICE**

# کع خداش معک نوٹ سیط کع خداش فنون

9 + 10 SET Casal de Barri Prosperitat // Nou Barris // BCN



## **Contributor Researchers**

**Bea Goller  
Beka Iglesias  
Laura Malinverni  
Àlex Muñoz**

**TECH  
Support / Consulting  
Iano Bizzotto**

**MAKING  
MicroArquitectures**  
**Michele Pecoraro // NSP**  
**FabLABbcn // IaaC**  
**Anastasia Pistofidou**  
**Ingi Freyr**

**Partners**  
**Núria Antentas**  
**Nits Digitals**  
**AudiyoLAB**  
**NSP NoSoloPaja**  
**LAB·D'IS**

Assistència Logística

**NSP**  
**Massanes / Girona**

**Obirar / L'Olivar  
Arbúcies / Girona**  
**La Sequoia**  
**St.Pere de Torelló / BCN**

Girona 22  
Eixample / BCN

**Neokinok  
Raval / BCN**

Can Palau  
Gòtic / BCN

Audiolab  
Sant Andreu / BCN

Alba G. Corral  
Sant Antoni / BCN



ONDES HAPTIQUES

## **Research + CODE + Design + Making**

Xavier Manzanares [dAAX]

Video Making i entrevistes  
**Dani Miracle // Neokinok**

**Agraïments Especials a Joan Martínez i Jimena Briceño  
i a la resta de companyes i companys del Casal de Barri de Prosperitat**

*ONES HÀPTIQUES*  
[Bio•Sensors]  
(((· 音 ·)))

*Esdeveniments Ressonants*  
*Relacionats amb Ones Hàptiques*



Notícies Esdeveniments Streaming Llista de correu Sobre Dorkbot

## Dorkbot Barcelona 17-9-2016

Posted on 2016-09-12 by antonia

Aquesta és la ordre del dia pel pròxim meeting de Dorkbot Barcelona.

Apunta:

Lloc: [Hangar](#)

Hora: 19:00

Us hi esperem!



### Search

Search

### Language

- Català
- English
- Español

### Support

- [Hangar.org](#) Hangar Art Production Center
- [Minipimer.tv](#) video and internet experimental lab

### Categories

- Esdeveniments
- no categoritzat
- Notícies

### Archives

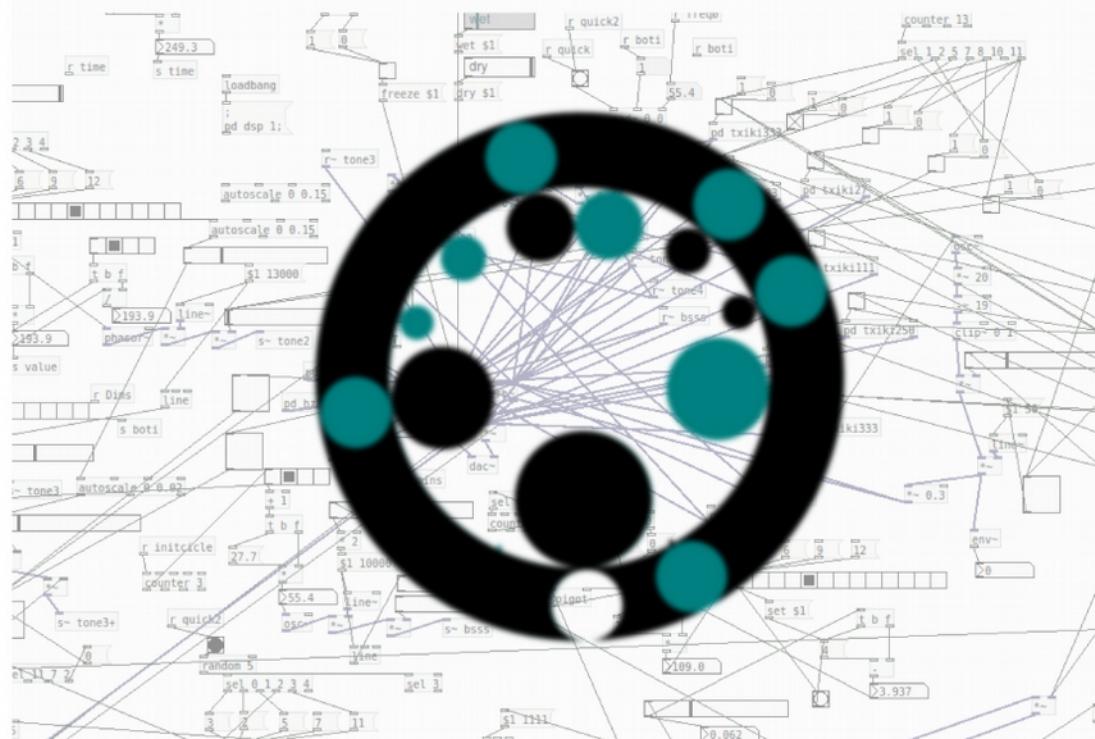
- September 2016
- September 2014
- May 2014
- September 2013
- July 2013
- May 2013
- August 2012
- February 2012
- January 2012
- April 2011
- April 2010

## ONES HÀPTIQUES HAPTICAL WAVES O))) 音 ((O ((O 音 O)))

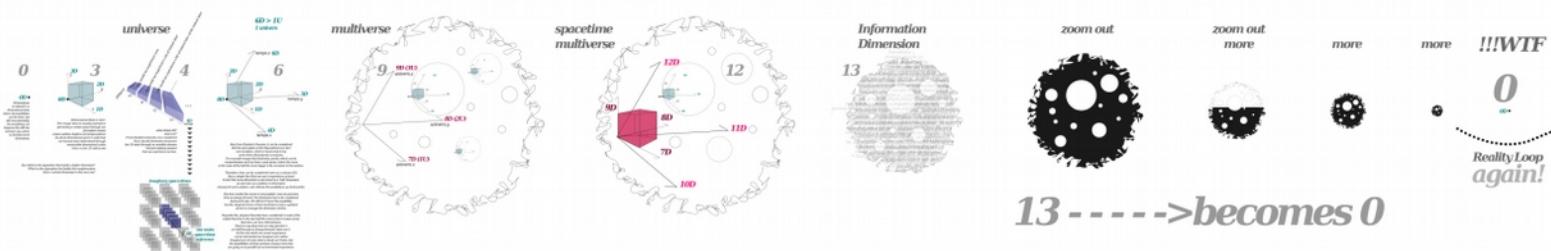
### Dorkbot Bcn @HANGAR

Donat que aquesta activitat va ser realitzada durant la recerca i per tenir proximitat en matèries apareix com una activitat satèl·lit del procés de recerca.

Presentació del projecte Ones Haptiques aprofundint en la construcció i disseny de l'aplicació sonora generativa OHPI



»»»  
»»»»»»»»



13 ----->becomes 0

**ONES HÀPTIQUES**  
**HAPTICAL WAVES**  
O))) 音 (((O  
(((O 音 O)))

**AlgoRave @ HANGAR**

Donat que aquesta activitat va ser realitzada durant la recerca i per tenir proximitat en matèries apareix com una activitat satèl·lit del procés de recerca.

A l'Algorave, dAAX (Xavi Manzanares) realitza un directe del tipus Live Coding (programació en viu) amb el llenguatge Pd.

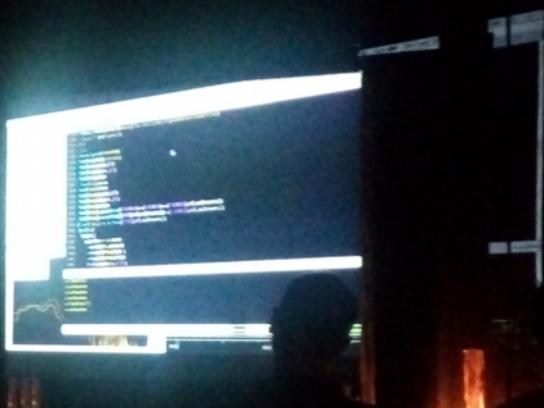


algorave.com // @algorave

**ANDRÉS PEREZ** // andresperezlopez.com //  
**IVAN PAZ** // gemuse.hangar.org //  
**LINALAB** // linalab.com //  
**JORDI ESPUNY** // zoom3.net/sounds //  
**FRANCÓFONO & TURBULENTE** // turbulente.net //  
**LALI BARRIERE** // lalibarriere.net //  
**ÉGG** // smegg.info //  
**dAAX** // noconventions.mobi/daax //

7th October 2016  
20h

**HANGAR**  
C/ Emilia Coranty 16  
08018 Barcelona  
Spain



pol·lvariants — Lloguer d'equips —  
Zona coworking — Residència per a  
artistes — Info i tarifes

RECERCA Projectes de recerca —  
Recerca teòrica — Recerca aplicada  
— Investigadors en residència —  
Convocatòries — Grid\_Spinosa

ARXIU\_DOSSIERS Sobre  
Arxiu\_Dossiers — Activitats A\_D —  
Convocatòries A\_D — Bloc A\_D

ACTIVITATS Dijous oberts —  
Workshops artist2artist — Formació  
continua — Hangar sonor —  
Aterragess

RESIDENTS Convocatòries —  
Artistes — Arxiu d'artistes —  
Projects — Activitats dels residents

BEQUES Convocatòries — Artistes  
becats

BLOCS Laboratori interacció —  
Hangar — Hangar Sonor

FACEBOOK

TWITTER

CANAL HANGAR

RSS NEWS HANGAR

HANGAR és una iniciativa de l'AAVC.  
Des de 2003 es gestiona des de la  
Fundació Privada AAVC

fundació privada  


Hangar compta amb el suport de:  
Departament Cultura

 Generalitat de Catalunya  
Departament de Cultura

Ajuntament de Barcelona

## ONES HÀPTIQUES HAPTICAL WAVES

O))) 音 (((O  
(((O 音 O)))

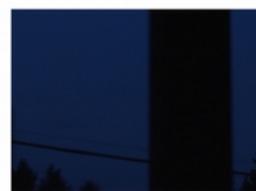
### Pd convention Meeting @HANGAR

Donat que aquesta activitat  
va ser realitzada durant la recerca  
i per tenir proximitat en matèries  
apareix com una activitat satèl.lit  
del procés de recerca.

Jamm Session Freestyle  
de la comunitat local de  
Pure-data amb motiu  
de la PdConvention'16 NYC



Ariadna Guiteras participa  
en el film col·lectiu  
"Akerman, un record"

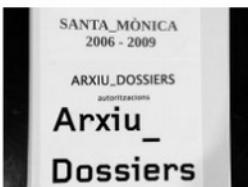


Arran de la defunció de la  
cineasta Chantal Akerman el  
passat 5 d'octubre de 2015,  
deu creadors recorden,

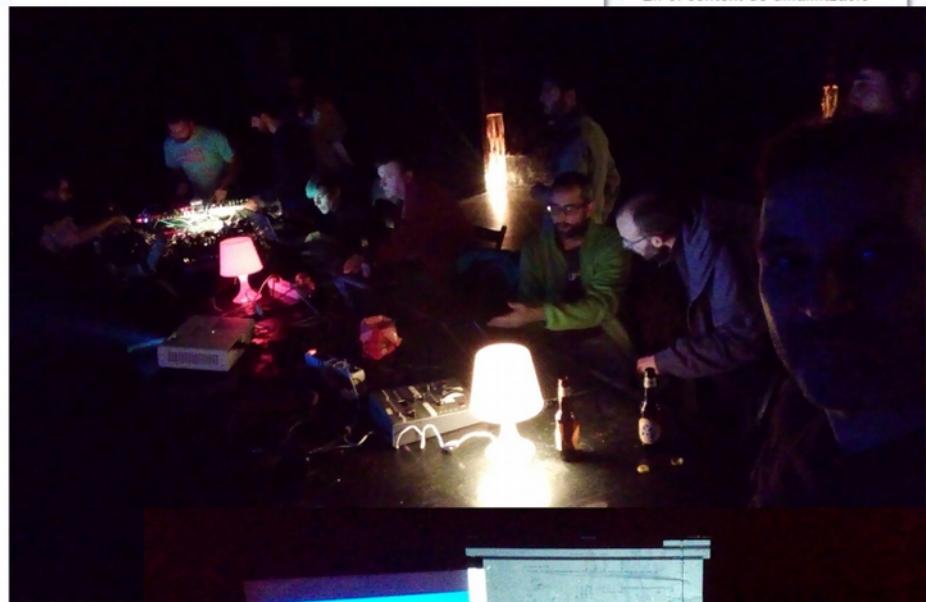


### Presentación pública d' Arxiu\_Dossiers

23 Novembre



Falsa Paleontologia: projecte  
realitzat per Pilar Bonet  
En el context de dinamització





**ONES HÀPTIQUES  
HAPTICAL WAVES**  
O))) 音 (((O  
(((O 音 O)))

**FIRA SMART CITIES**

Donat que aquesta activitat va ser realitzada durant la recerca i per tenir proximitat en matèries apareix com una activitat satèl·lit del procés de recerca.

El projecte Ones Hàptiques 2016 ha tingut el plaer de col·laborar amb l'Ateneu de fabricació digital La Fàbrica del Sol, per al tall d'alguns instruments i prototips (FootOH/ Agar / SubPack) . En les imatges es mostra el projecte E=mcSK8 de Xavi Manzanares



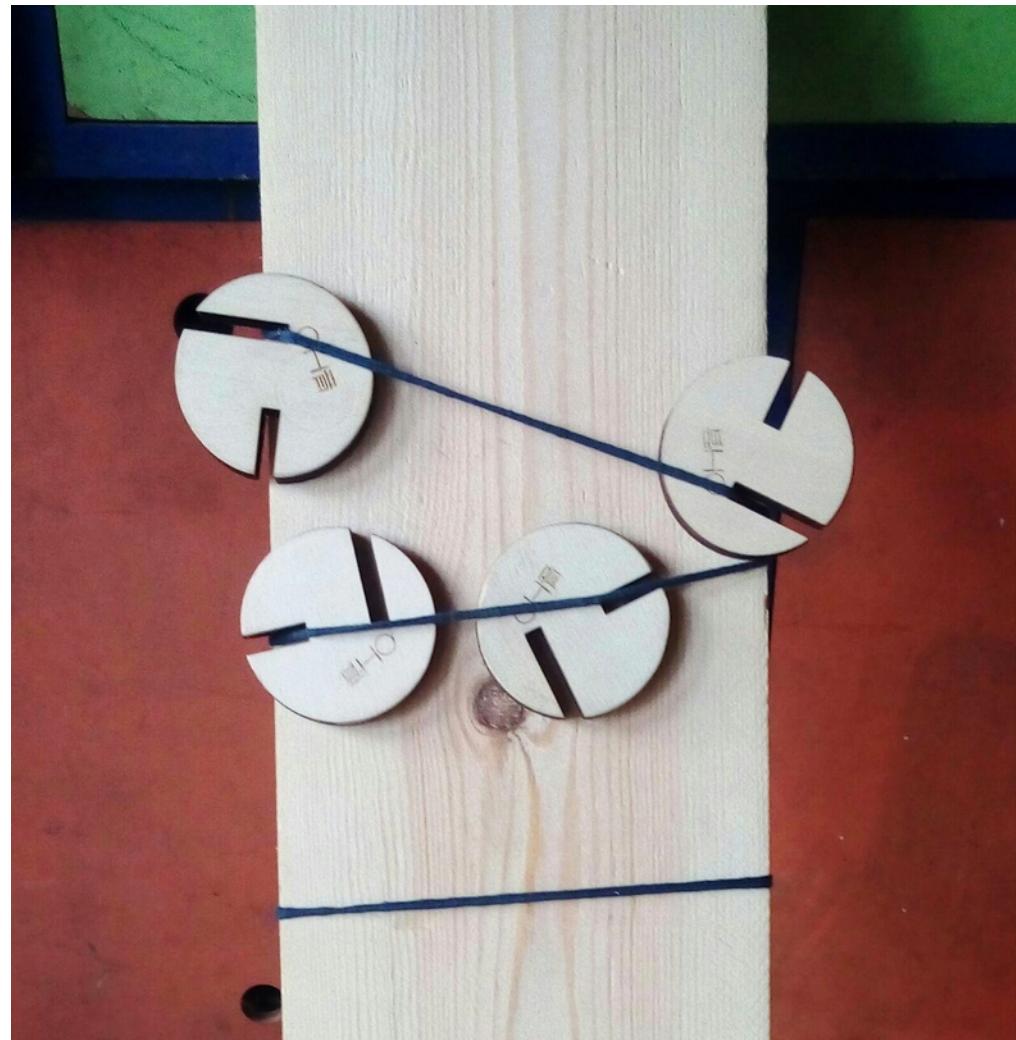


*ONES HÀPTIQUES*  
[Bio•Sensors]  
(((· 音 ·)))

*Experiments Part I*  
*Instruments Electroacústics Hàptics*

Ones Hàptiques 音  
*Experiments*  
*OH16\_001*  
*Knobs*

*Electroacústics*



*MicroAbstract ://*  
*Dispositiu Ressonant de Fusta de Pi amb Transductor*

*Ingredients ://*

*Fusta de Pi.*

*Contratxapat mariner de 8mm. Tallat amb CNC Laser Cutter.*

*Transductor model.*

*Tensor tèxtil de cotó.*

Ones Hàptiques 音  
*Experiments*  
*OH16\_001*  
*Knobs*

*Electroacústics*



# Ones Hàptiques 音 *Experiments* **OH16\_001** **Knobs**

## **Electroacústics**

**Dispositiu Ressonant de Fusta de Pi amb Transductor**  
Ingredients ://

*Fusta de Pi.*  
*Cercles de Contratxapat mariner de 8mm. Tallat amb CNC Laser Cutter.*  
*Transductor model*  
*Corda de cotó.*

*L'experiment Knobs Electroacústics ha sorgit trastejant amb peces sobrants de talls d'altres dispositius dins el projecte Ones Hàptiques. Es tracta d'un dispositiu d'escolta (com si fos un altaveu) on es poden produïr diferents combinacions físiques per a la sortida electroacústica d'una determinada entrada de so (mòbil, laptop, altres fonts sonores, etc.).*

*L'experiment Knobs Electroacústics és un instrument emissor electroacústic dotat d'un transductor [altaveu sense membrana visible]. Pot tenir diferents registres tímbrics del so entrant desitjat, en funció de la seva posició i tensió.*

*Consta d'una membrana situada a sobre del transductor i d'uns knobs (potenciòmetres) de fusta que regulen la tensió de la corda. La corda és la responsable del reglatge de la junta transductor-fusta.*

*La emissió sonora està dotada com era de preveure d'una textura de fusta. Percussions de fusta*

*El resultat de l'experiment extreu que a determinades freqüències i a determinats nivells auditius es produeix un efecte de reverb, com si poguessim escoltar determinades estances escalades en miniatura. Un altre tret a destacar és la diferents freqüències resonants en funció de la tensió de la corda, que es pot calibrar mitjançant les peces de fusta.*

Ones Hàptiques 音

## ***Experiments***

***OH16\_001***

***Knobs***

***Electroacústics***

### ***Dispositiu Ressonant de Fusta de Pi amb Transductor HOW2***

*Per a fer instruments emissors ressonants com el Knobs Electroacústics, necessitarem la següent cadena tècnica :*

*Font d'audio [Laptop / Mòbil/ altres ] >>> Splitter o bifurcador de senyal del tipus Iluv >> Cable de minijack a minijack >> Amplificador amb Crossover >> Transductor connectat a la sortida de Sub de l'ampli >> Objecte associat al Transductor (en aquest cas l'instrument Knobs Electroacústics).*

*No es requereix coneixements avançats per a la resolució de la cadena anterior. Simplement procurar que les potències que necessiten els transductors les pugui suportar l'amplificador.*

*En cas que la potència de l'amplificador sigui molt superior a la suportada pel transductor, aquest pot colapsar*

*En cas que la potència de l'amplificador sigui molt inferior a la suportada pel transductor, aquest pot esdevenir inaudible.*

Ones Hàptiques 音

## Experiments

*OH16\_002*

FooT·OH

[[Vibrador

de Peus]]



*MicroAbstract ://*

*Dispositiu Hàptic per als peus*

*Ingredients ://*

*3capes de contratxapat de 5mm Tallat amb CNC Laser Cutter.*

*Fusta de Pi.*

*Contratxapat mariner de 8mm. Tallat amb CNC Laser Cutter.*

*Transductor model.*

*Tensor tèxtil de cotó.*



Ones Hàptiques 音

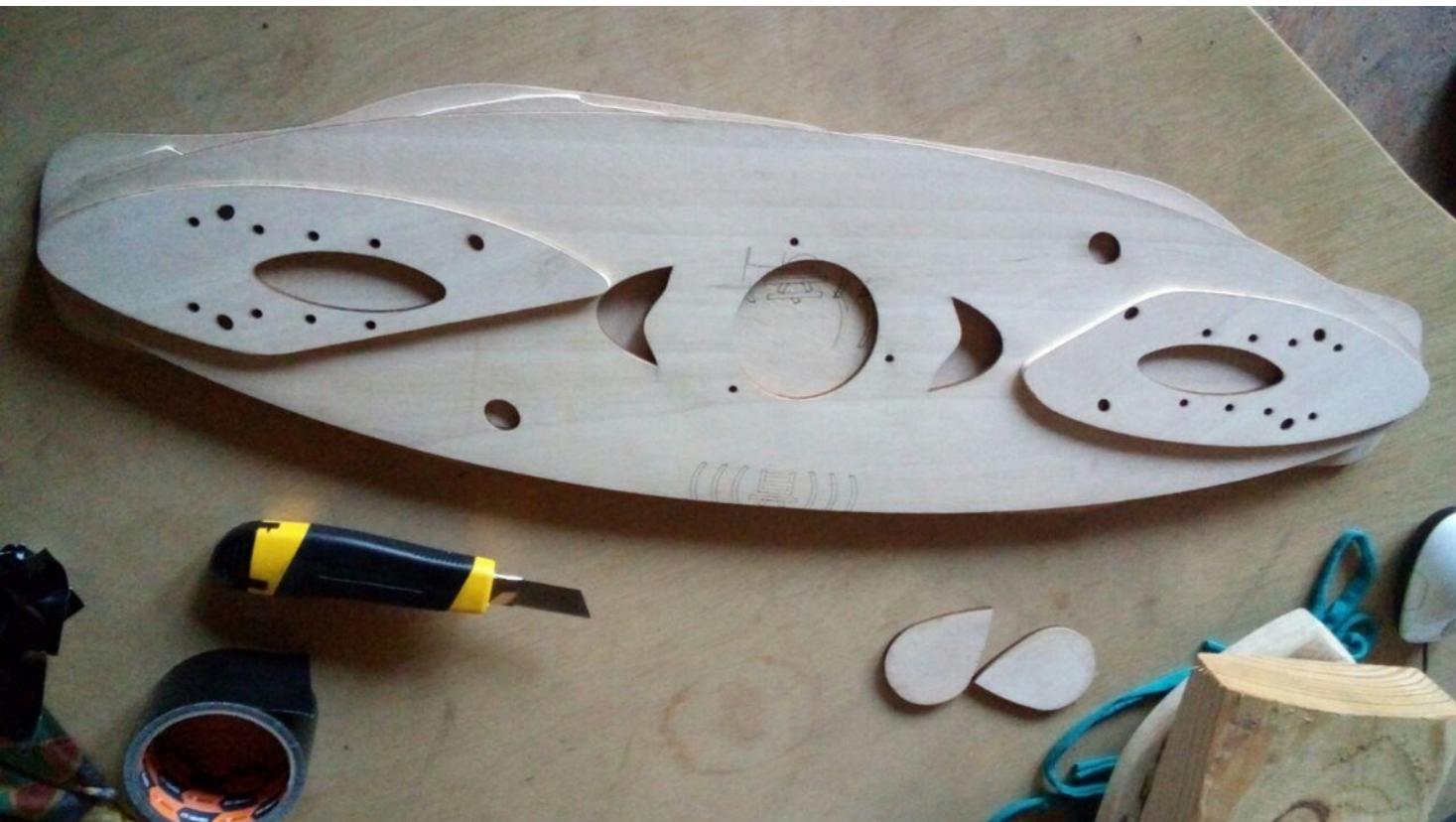
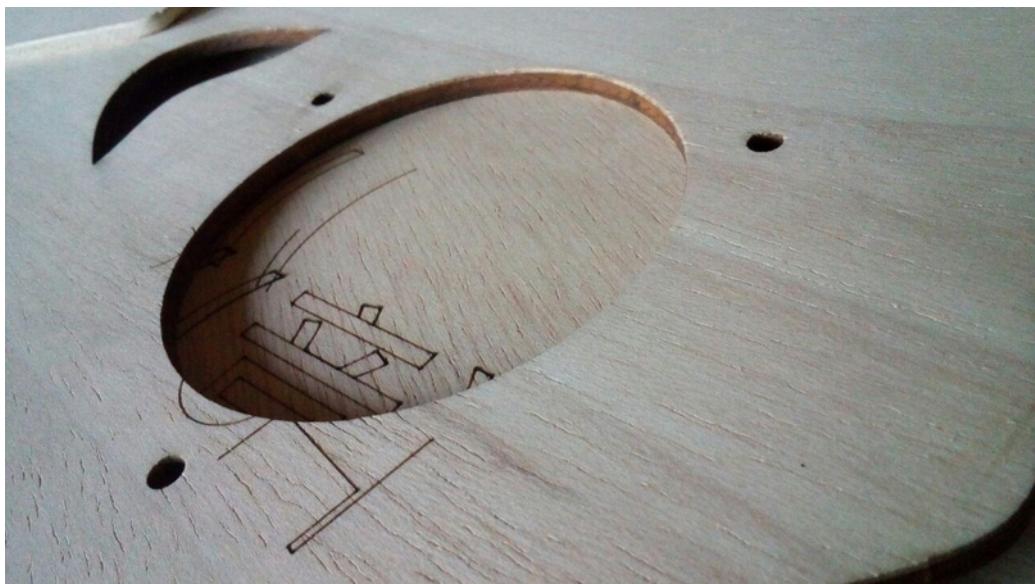
*Experiments*

*OH16\_002*

FooT·OH

[[Vibrador

de Peus]]



Ones Hàptiques 音

## *Experiments*

*OH16\_002*

**Foot·OH**

**[[Vibrador**

**de Peus]]**



Ones Hàptiques 音

## Experiments

**OH16\_002**

**Foot·OH**

**[[Vibrador**

**de Peus]]**

### *Dispositiu Hàptic per als peus*

*Ingredients ://*

*3capes de contratxapat de 5mm Tallat amb CNC Laser Cutter.*

*Fusta de Pi.*

*Contratxapat mariner de 8mm. Tallat amb CNC Laser Cutter.*

*Transductor model.*

*Tensor tèxtil de cotó.*

*Transductor model*

*Corda de cotó.*



*L'experiment Foot·OH [Dispositiu Hàptic per als peus] prové d'un projecte paral·lel [AoTSK8s] i afí a les Ones Hàptiques. AoTSK8s és un projecte de lleure i mobilitat urbana associada a la autonomia energètica. Mitjançant la construcció d'un vehicle mínim urbà (longboard skate) planteja una sèrie d'eines a implementar amb l'objectiu de que esdevingui un vehicle autònom i microcentral d'energia.*

*← -----// Imatges d'un AoTSK8 de prototip*

*Foot·OH parteix de la silueta d'una taula de patinar per a patinar al saló de casa. Es tracta d' 'enxufar' la biblioteca de música del mòbil o del laptop, connectar-lo als cables pertinents i poder escoltar amb auriculars la música desitjada, acompanyada d'una escolta hàptica per mitjà dels peus. En definitiva poder sentir amb els peus les vibracions greus i subgreus d'allò que estiguem escoltant via auriculars o el sistema de so de casa.*

***FOTO Xa i Cinzia escoltant cascós i amb els peus descalços.***

# Ones Hàptiques 音 *Experiments*

***OH16\_002***

**Foot·OH**

**[[Vibrador  
de Peus]]**

***Foot·OH [ Vibrador de peus ]***

***HOW2***

*Per a fer instruments emissors ressonants com el Foot·OH, necessitarem la següent cadena tècnica :*

*Font d'audio [Laptop / Mòbil/ altres] >>> Splitter o bifurcador de senyal del tipus Iluv >> Cable de minijack a minijack >> Amplificador amb Crossover >> Transductor connectat a la sortida de Sub de l'ampli >> Objecte associat al Transductor (en aquest cas l'instrument Foot OH).*

*No es requereix coneixements avançats per a la resolució de la cadena anterior. Simplement procurar que les potències que necessiten els transductors les pugui suportar l'amplificador.*

*En cas que la potència de l'amplificador sigui molt superior a la suportada pel transductor, aquest pot colapsar*

*En cas que la potència de l'amplificador sigui molt inferior a la suportada pel transductor, aquest pot esdevenir inaudible.*

Ones Hàptiques 音

## Experiments

OH16\_003

Knobs

Electroacústics

model B



*MicroAbstract ://*

*Dispositiu Ressonant de Fusta de Pi amb Transductor*

*Ingredients ://*

*Fusta de Pi.*

*Contratxapat mariner de 8mm. Tallat amb CNC Laser Cutter.*

*Transductor model.*

*Tensor tèxtil de cotó.*



Ones Hàptiques 音

# Experiments

## OH16\_003

Knobs

Electroacústics  
model B

**Dispositiu Ressonant de Fusta de Pi amb Transductor**  
*Ingredients ://*

*Fusta de Pi.*

*Cercles de Contratxapat mariner de 8mm. Tallat amb CNC*

*Laser Cutter.*

*Transductor model*

*Corda de cotó.*

*L'experiment Knobs Electroacústics model B (de la mateixa manera que la v.1) ha sorgit trastejant amb peces sobrants de talls d'altres dispositius dins el projecte Ones Hàptiques. Es tracta d'un dispositiu d'escolta (com si fos un altaveu) on es poden produir diferents combinacions físiques per a la sortida electroacústica d'una determinada entrada de so (mòbil, laptop, altres fonts sonores, etc.).*

*L'experiment Knobs Electroacústics model B és un instrument emissor electroacústic dotat d'un transductor [altaveu sense membrana visible]. Pot tenir diferents registres tímbrics del so entrant desitjat, en funció de la seva posició i tensió.*

*Consta d'una membrana situada a sobre del transductor i d'uns knobs (potenciómetres) de fusta que regulen la tensió de la corda. La corda és la responsable del reglatge de la junta transductor-fusta.*

*La emissió sonora està dotada com era de preveure d'una textura de fusta. Percussions de fusta*

*El resultat de l'experiment extreu que a determinades freqüències i a determinats nivells auditius es produeix un efecte de reverb, com si poguessim escoltar determinades estances escalades en miniatura. Un altre tret a destacar és la diferents freqüències resonants en funció de la tensió de la corda, que es pot calibrar mitjançant les peces de fusta.*

# Ones Hàptiques 音 *Experiments*

**OH16\_003**

**Knobs**

**Electroacústics**  
**model B**

*Dispositiu Ressonant de Fusta de Pi amb Transductor  
HOW2*

*Per a fer instruments emissors ressonants com el Knobs Electroacústics model B, necessitarem la següent cadena tècnica :*

*Font d'audio [Laptop / Mòbil/ altres ] >>> Splitter o bifurcador de senyal del tipus Iluv >> Cable de minijack a minijack >> Amplificador amb Crossover >> Transductor connectat a la sortida de Sub de l'ampli >> Objecte associat al Transductor (en aquest cas l'instrument Knobs Electroacústics B).*

*No es requereix coneixements avançats per a la resolució de la cadena anterior. Simplement procurar que les potències que necessiten els transductors les pugui suportar l'amplificador.*

*En cas que la potència de l'amplificador sigui molt superior a la suportada pel transductor, aquest pot colapsar*

*En cas que la potència de l'amplificador sigui molt inferior a la suportada pel transductor, aquest pot esdevenir inaudible.*

Ones Hàptiques 音

## Experiments

OH16\_004

Taula AGAR

Taula Vibrant  
per a la  
preparació de  
cocktails i  
postres



*MicroAbstract ://*

*La Taula Agar és un prototipus experimental d'aplicacions vibrants per a usos culinaris (còctels, postres, etc)*

*Es tracta d'una taula amb forma de peix on hi ha uns forats circulars on poder dipositar petits bols o altres recipients que encaixin. Si bé no es tracta directament d'un instrument hàptic, he inclòs aquest experiment dins el cos de la recerca atès que el dispositiu igualment es basa en vibracions.*

*Ingredients ://*

*-Disseny amb Inkscape*

*- tall CNC*

*-Sandvitx de fustes Base 15mm laminada de Pi*

*-Detalls de fusta contraxapada de 5mm Tallat amb CNC Laser*

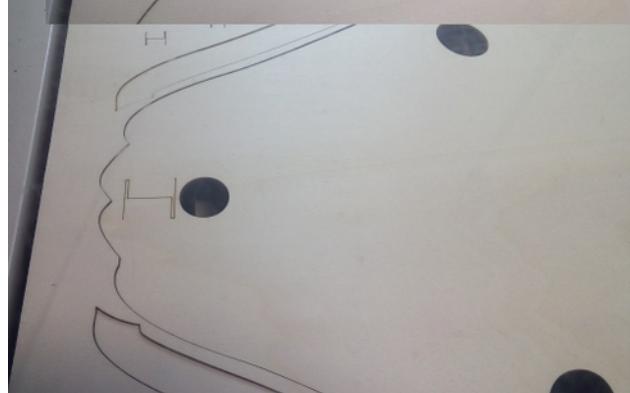
*Cutter*

*-Transductor AURA (veure fitxa de Transductors)*

*-Velcro Adhesiu*

*-Oli de Coco*











Ones Hàptiques 音

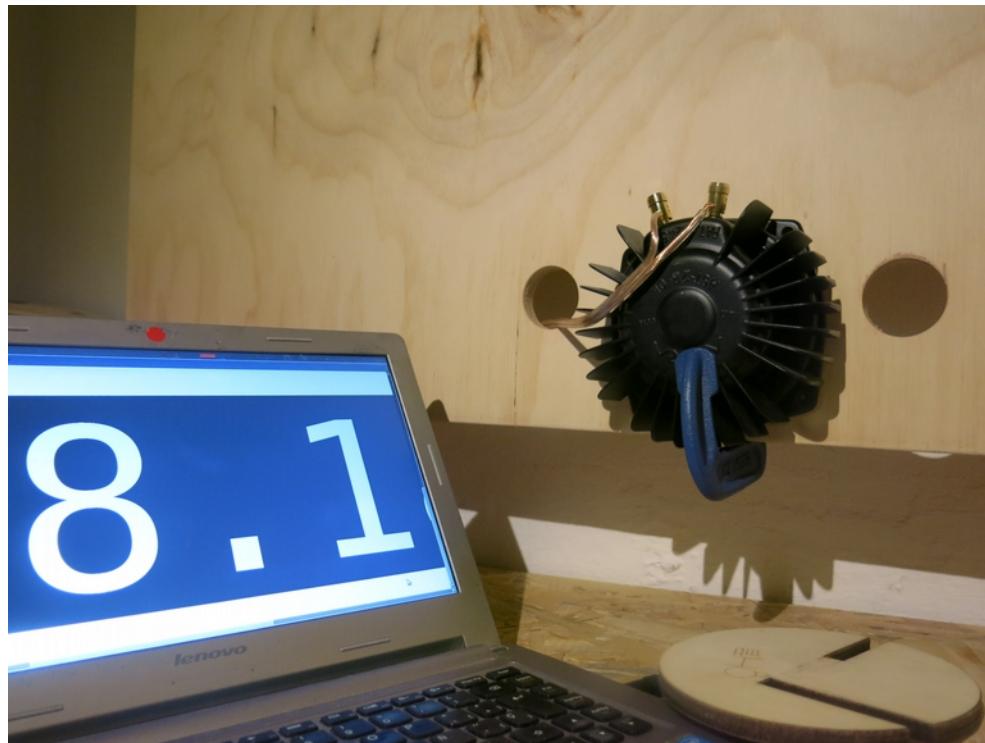
## Experiments

*OH16\_005*

Sub OH

Mòdul vibrant

aplicable a  
mobiliari  
existent



*Sub OH*

*És un kit mòbil de Subgreus aplicable a mobiliari com taules, portes, panells o altres superfícies mitjançant un clip d'alta pressió.*

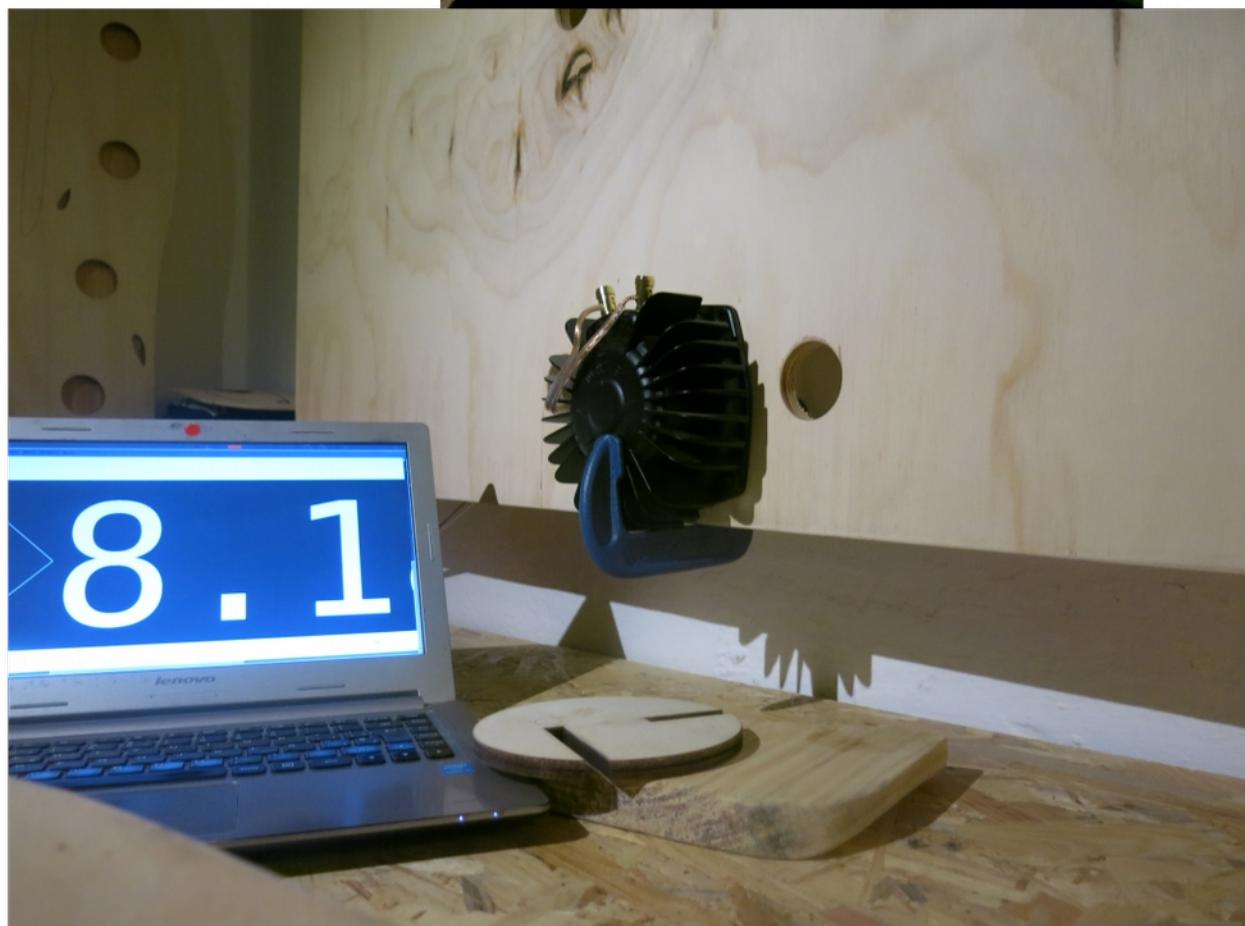
*El resultat és un SubWoofer acoblat al mobiliari, amb una impacte auditiu menor que un Subwoofer ordinari. Aquest genera una envolvent en Freqüències Baixes i SubGreus a un equip de so pre existent que tregui una resolució de mitjos i greus mínimament nítida.*

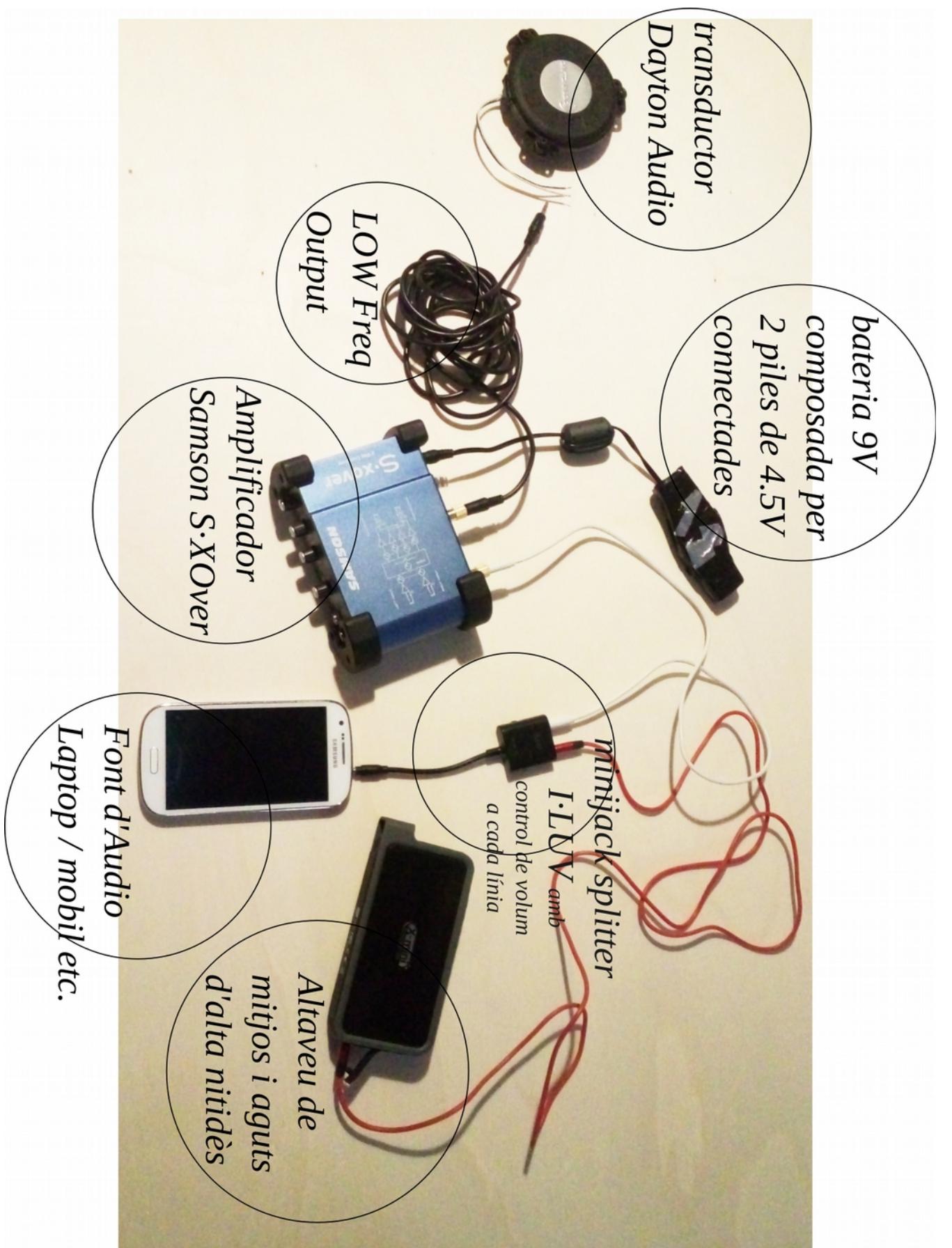
*(per exemple altaveus de sobretaula o monitors d'estudi de 3,4 i 5").*

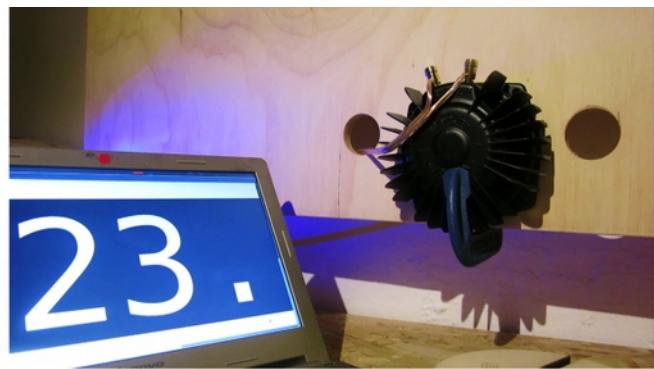
*Essent molt més fàcil de transportar que un Subwoofer convencional podem gaudir d'un so de qualitat amb alta portabilitat. El fet que es pot acoblar a mobiliari com taules, bancs, cadires o altres superfícies fa que podem gaudir d'una escolta dual, auditiva i tàctil.*

<http://noconventions.mobi/daax/oneshaptiques>

[https://youtu.be/ImA0d\\_oVnZ4](https://youtu.be/ImA0d_oVnZ4)





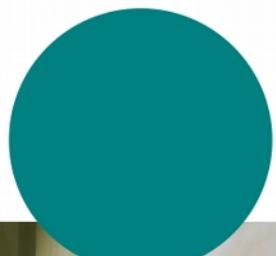


Ones Haptiques // Haptical Waves  
Used Transducers @ OH Xperiments

aprox.  
relative  
proportions



Dayton Audio  
Puck Tactile Transducer  
Mini Bass Shaker TT25-160hm



Aura Sound  
AST 2B-4 PRO BASS Shaker



Transductor  
Cuerpo  
Body Shaker

Ø

aprox. 70mm

140mm

75mm

[20-40hz]

Sub-Response  
// Resposta en Sub

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

[40-60hz]

Low-Bass Response  
Resposta en M. Baixos

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

[300-2000hz]

Mid-Response  
// Resposta en mitjos

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

Clearness/Nitidès

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

音  
ONES HÀPTIQUES  
*HAPTICAL WAVES*  
ØH16  
[Bio•Sensors]

# *Bio•Sensors*

## *Body / Haptics / Bio Signaling*



O))) 音 ((O  
ONES HAPTIQUES  
**[ [ Bio-Sensors ] ]**  
*Xavier Manzanares*



(((O))) 音 (((O))  
**Ones Hàptiques Bio-Sensors**  
**Introducció**

**Ones Hàptiques** és una recerca científico / creativa sobre els efectes de les vibracions subsòniques per mitjà d'una escolta tàctil corporal [ especialment per la pell els tendons i la musculatura ]. Iniciada l'any 2016 es desenvoluparen alguns instruments entre els que destaca l'experiment  
Ones Hàptiques Wave surf [Surfing Waves but not Sea Waves]  
[imatges d'aquesta pàgina]



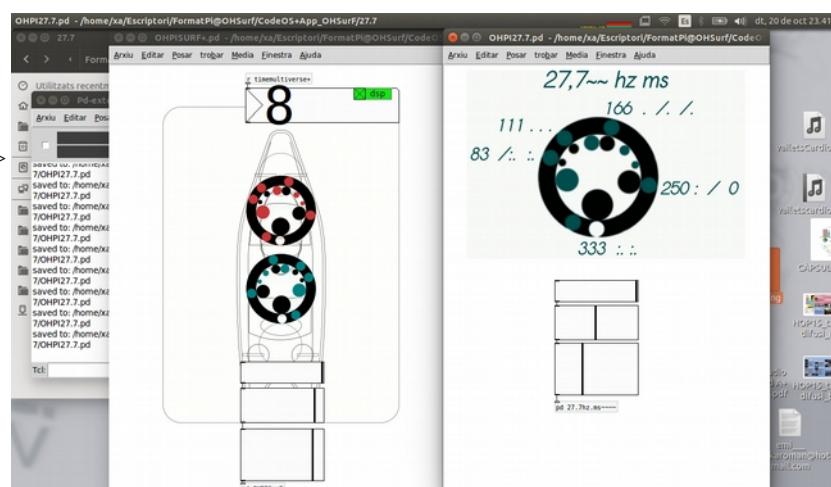
Durant la edició actual **Ones Hàptiques [[ Bio-Sensors ]]** el projecte de recerca aprofundeix en aquesta qüestió amb la implementació d'un prototip experimental de dispositiu portable ('wearable') (veure **Experiments Ones Hàptiques Sub-BackPack**) en el que recollir diferents dades biomètriques actives com la intensitat i tensió muscular o el ritme cardíac. Aquestes s'introduiran com a **paràmetres** que controlen una **aplicació sonora** en viu (OHPI.16) i s'escoltaran de manera dual auditiva i hàptica.

L'objectiu és poder comprovar quin grau d'afectació s'establirà entre l'estat emocional de l'usuari/a i la composició sonora resultant. Es tracta d'un dispositiu on integra el següent feedback :

- >> **Escola de la composició generativa OHPI-16 >>**
- >> **Reacció emocional >>**
- >> **Canvis de Dades representatives de l'estat emocional >>**
- >> **Analisi i interpretació >>**
- >>> **modificació de la composició generativa OHPI-16**



\*Versió 2016 d'instrument generatiu OHPI  
programat amb PureData Pd. - - - - - >>>  
\*\*binaural amb cascós  
\*\*\* per mitjà del dispositiu  
**Ones Hàptiques Sub-BackPack** (imatge superior)  
que queda descrit en detall posteriorment  
en aquesta mateixa publicació.



## **Ones Hàptiques Part I**

### **Instruments electroacústics hòptics**

El recorregut de la Recerca Ones Hàptiques s'ha centrat enguany amb la experimentació d' aplicacions portables i modulars (algunes més 'wearables' que d'altres) amb el propòsit de recercar i expandir la experimentació amb la percepció Hàptica per mitjà de dispositius 'customitzats' i dissenyats específicament. La primera fase experimental ha inclòs alguns instruments electroacústics on la escolta audible es realitza amb més èmfasi per mitjà d'una escolta tàctil. Entre els experiments descrits (veure més detall les fitxes Experiments en aquest mateixa publicació) hi figuren:

[Knobs electroacústicos v1](#)

[Foot OH](#)

[Knobs electroacústicos v.2](#)

[SubOH](#)

[Taula Agar](#)



Aquests instruments (Veure pàgines següents) es van mostrar a la inauguració del Lab Sevilla (curat per @graffitireceptes) durant el sopar Hàptic de Cap d'any 2017.

En tots aquests s' han implementat diferents models de Transductors\* per a poder realitzar la escolta hòptica / tàctil. Disposen de formes / dissenys diferents en funció si la escolta és més adaptada a les mans, els braços, peus o altres parts del cos.

\*model.A

**Dayton Audio Puck Tatile Transducer Mini Bass Shaker TT25-16Ohm**

model.B

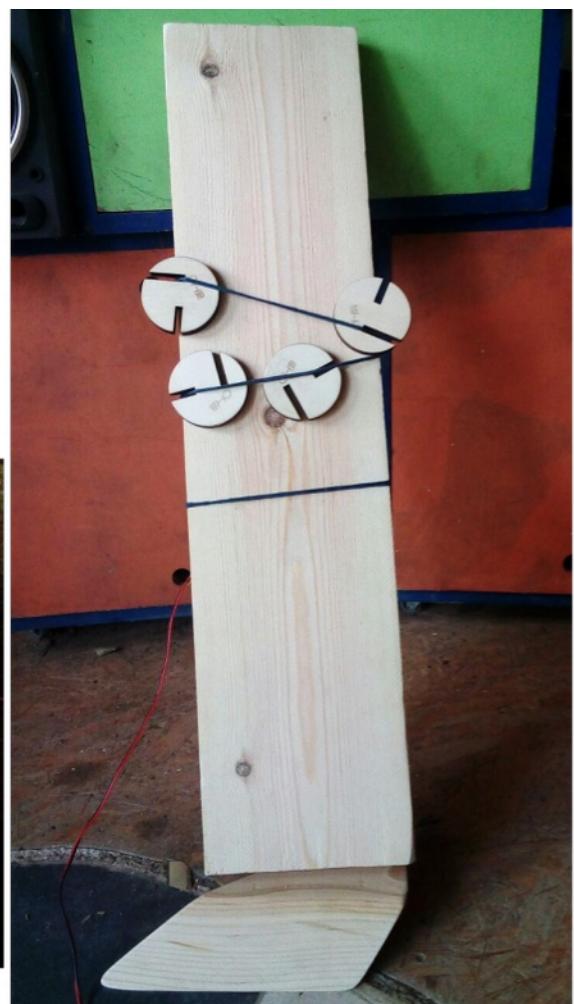
**Aura Sound AST 2B-4 PRO BASS Shaker**

model.C

**Shaker Cuerpo s.vivienda Transductor Cuerpo Body Shaker**

Veure pàgines següent anàlisi i detalls

knobs electroacústics v.2

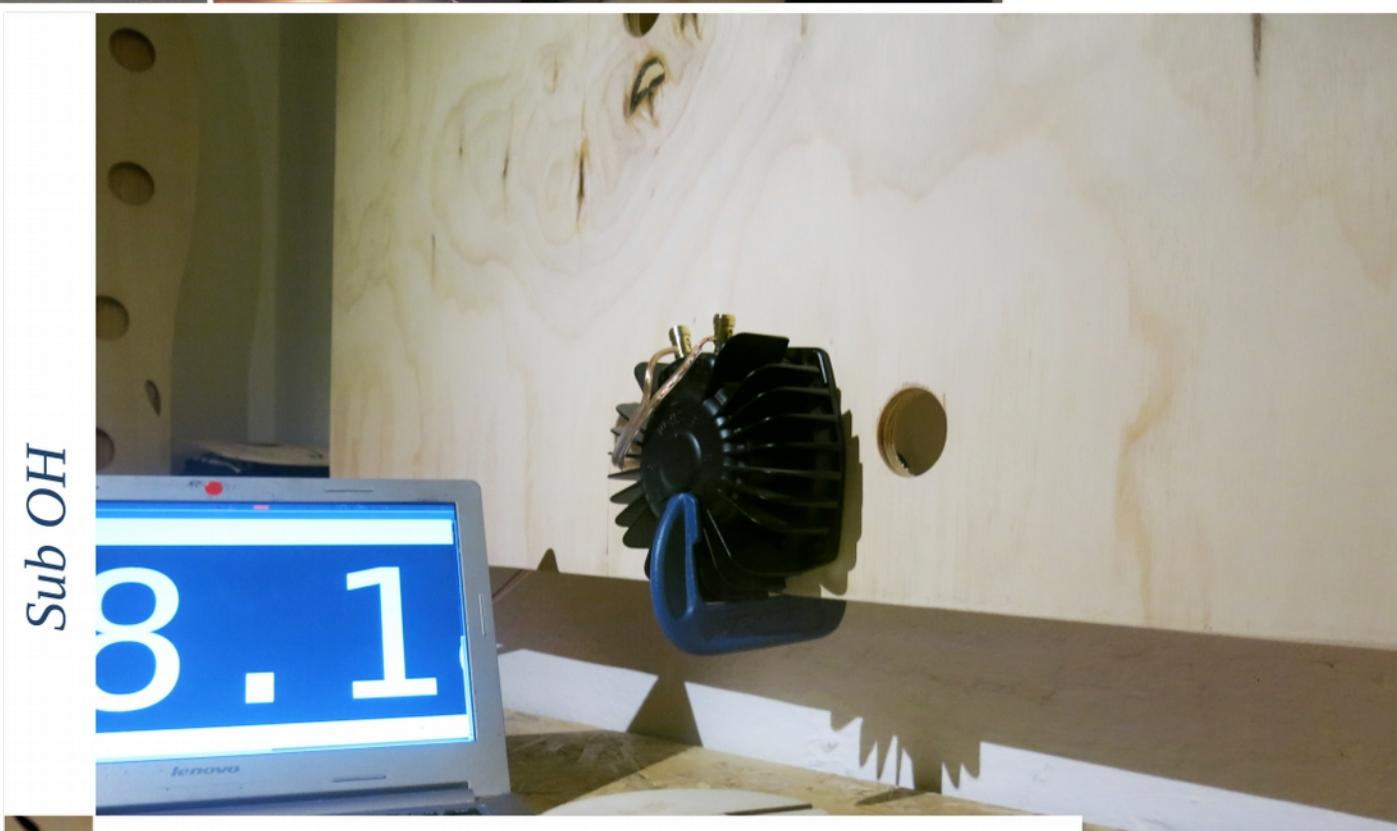


knobs electroacústics v.1

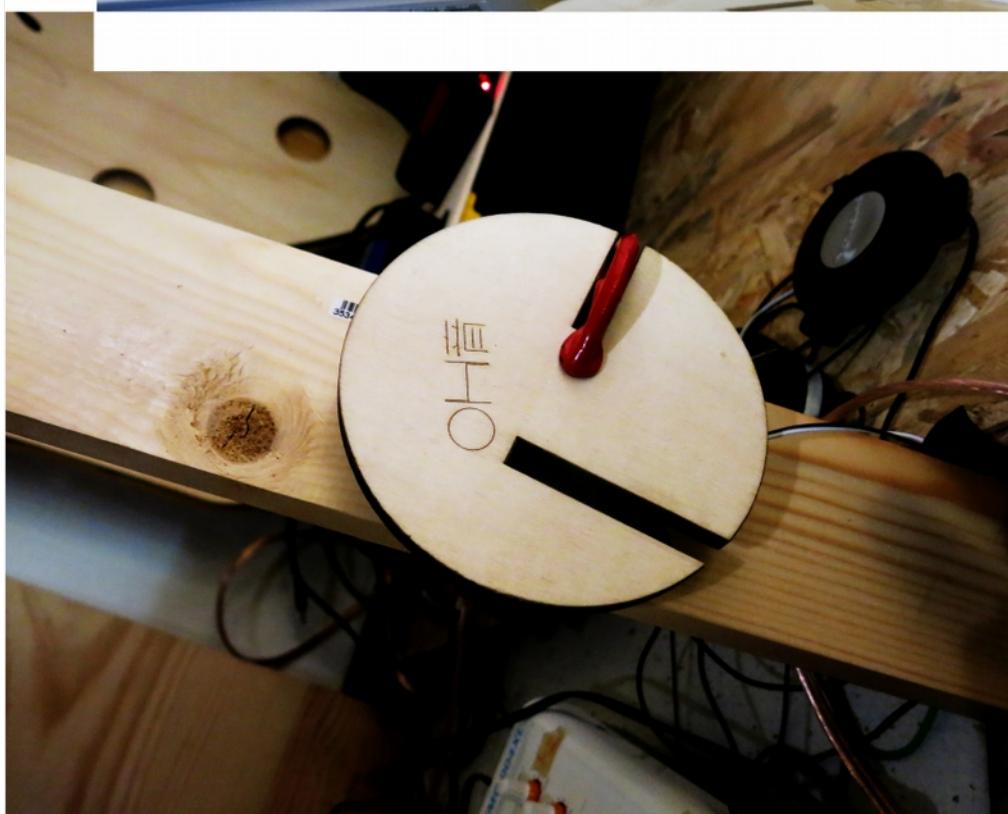




Taula Vibrant Agar



Sub OH



Sub OH





## Ones Hàptiques // Haptic Waves Used Transducers @ OH Xperiments

aprox.  
relative  
proportions



*Dayton Audio  
Puck Tactile Transducer  
Mini Bass Shaker TT25-160hm*



*Aura Sound  
AST 2B-4 PRO BASS Shaker*



*Transductor  
Cuerpo  
Body Shaker*

Ø

aprox.70mm

140mm

75mm

[20-40hz]

Sub-Response

// Resposta en Sub

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

[40-60hz]

Low-Bass Response

Resposta en M. Baixos

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

[300-2000hz]

Mid-Response

// Resposta en mitjons

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

Clearness/Nitidès

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

[ valoracions basades en la comprovació empírica amb aquests dispositius ]



## **Ones Hàptiques Part II**

### **Instrument hàptic controlat per BioSenyals**

Els anteriors instruments / experiments han culminat amb la 'customització' d'un prototipus de dispositiu portable o 'wearable' partint d'una motxilla d'esport d'estil 'camelbak' :

#### **Ones Hàptiques Sub-BAckpAck**

inspirat en el dispositiu 'wearable' Subpac\* on poder gaudir d' una escolta auditiva per mitjà d'uns auriculars integrats a la motxilla i hàptica per mitjà de la motxilla a la part dorsal del tronc.

Veureu més detalls a la secció

[OHExperiments Sub-BAckpAck](#)



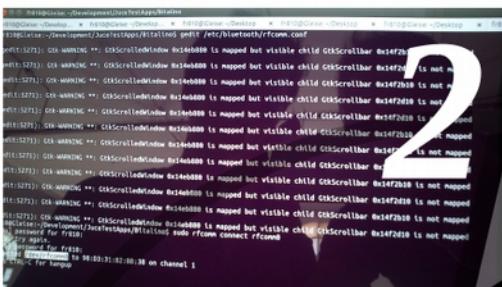
Bitalino Board + Sensors

La segona part d'aquest desenvolupament inclou un experiment per mitjà de la placa de prototipatge **Bitalino** que recull dades Biològiques del cos, centrant-se en la tensió del Neuronal Action Potential emès pels impulsos neuronals que activen els tendons i per extensió la musculatura, així com per a la recollida de les constants vitals i/o estats de consciència i activitat cardio-muscular com el Batec del cor (Heart Beat).

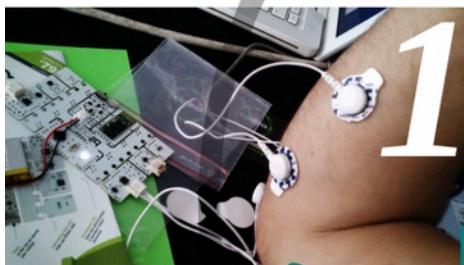
\*SubPac



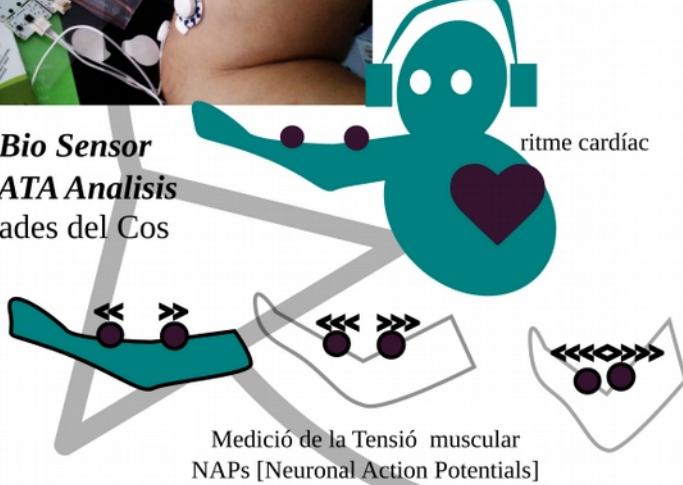
## 2. Enviament de DATA



Recepció de dades  
(via bluetooth)



## 1. Bio Sensor DATA Analysis Dades del Cos



Medició de la Tensió muscular  
NAPs [Neuronal Action Potentials]  
amb la placa Bitalino i Sensors

*Loop*

En altres paraules :

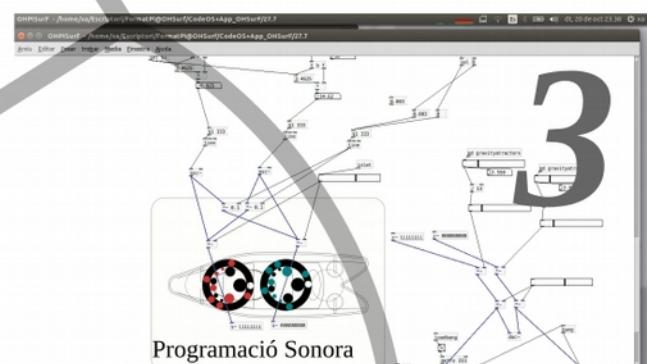
*L'activitat neurobiològica de l'usuari/a (correspondent a la tensió muscular i freqüència cardíaca), modifica la composició sonora OHPI.16\* en viu i es retorna a l'usuari/a amb una escolta dual auditiva\* i tàctil\*\**

*L'objectiu és poder comprovar quin grau d'afectació s'establirà entre l'estat emocional de l'usuari/a i la composició sonora resultant. Es tracta d'un dispositiu que integra el següent feedback :*

- >> **Escola de la composició generativa OHPI-16 >>**  
**>> Reacció emocional >>**  
**>> Canvis de Dades representatives de l'estat emocional >>**  
**>> Anàlisi i interpretació >>**  
**>>>modificació de la composició generativa OHPI-16**

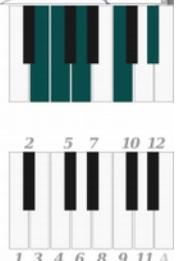
En l'esquema superior s'explica el circuit de l'experiment troncal d'aquesta recerca.

## 3. Sonificació i reinterpretació de DATA

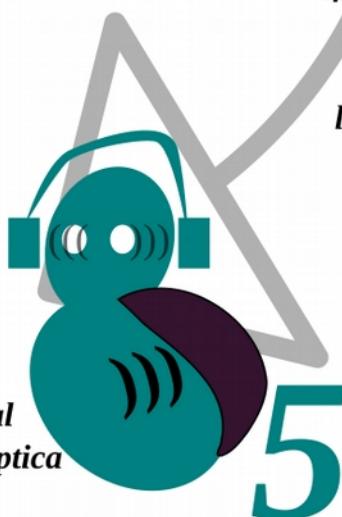


Programació Sonora

Disseny sonor  
/ Psico Percepció  
/ Estats emocionals  
/ consciència

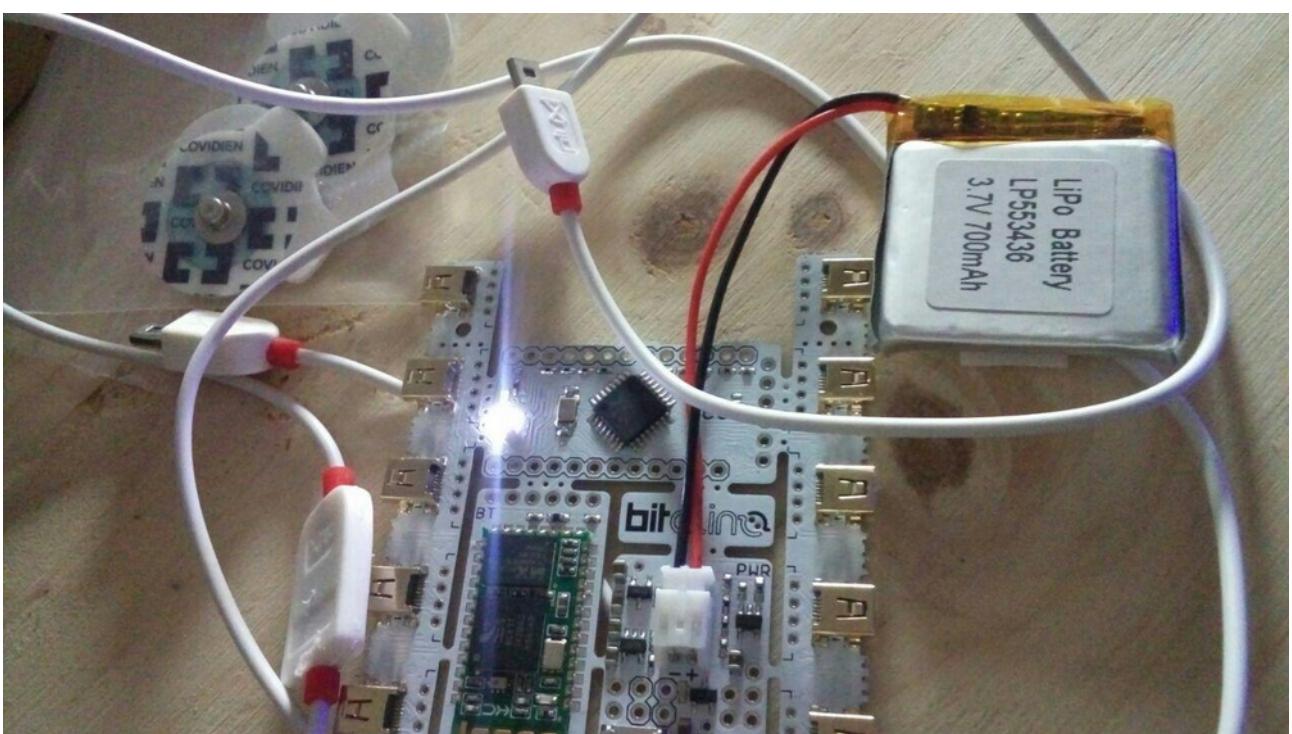


## 4. Modificació en la composició sonora en funció de l'anàlisi del punt 1.



## 5. Escola Dual Auditiva i Hàptica

*5*



En relació al darrer experiment, a les següents pàgines s'analitzarà i estudiara com funcionen les bio-senyals amb l'objectiu d'entendre el que aquest experiment i d'altres similars capten com a dades biomètriques / neurològiques per a introduir-les a una determinada seqüència d'interacció.

Ones Hàptiques 音  
*Bio·Signals*

Entrevista Efrain Foglia @ Brain Poliphony  
CognitiveSci + Sonifications

Entrevista extesa íntegra a Efraín Foglia del grup de Recerca Crítica Mobility Lab sobre el projecte Brain Poliphony,

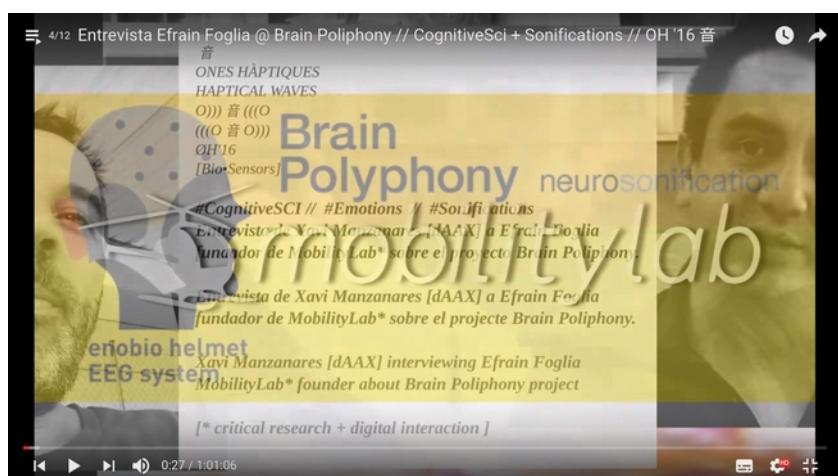
Sonificació d'Ones Cerebrals per a persones amb paràlisi cerebral i altres lesions neurobiològiques. En aquesta entrevista l'Efrain ens endinsarà en la emergent recerca Neuro-Científica quan s'intersecciona amb tecnologies obertes, posant l'exemple del projecte Brain Poliphony, com a col·laboració entre el Centre de Regulació Genòmica (CRG) Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona, STARLAB Living Science i Mobility Lab. Ens explicarà detalls interessantíssims d'aquesta simbiosi, així com altres aspectes de caràcter més tècnic com la cadena tècnica i de llicències en els ingredients del dispositiu. També ens obrirà les mires cap a vessants sospitoses/tendencioses d'aquest tipus de tecnologies per a les que cal estar atents/es. A la vegada també ens obrirà unes perspectives molt més lluminoses com les virtuts del Te Verd o de la Música Techno per a la comprensió i regeneració de les capacitats neurobiològiques, o l'aplicació de tecnologies que obren perspectives esperançadores a persones que en qualsevol altre moment històric hagueren estat excloses de manera radical. Sens dubte un excepcional document al que agrair a Efraín la obertura d'informació en territoris sovint massa impermeables.

En el marc d'aquesta recerca les BioSenyals [Biosignals] seràn aquell conjunt de dades relatives a mostrar les activitats neurobiològiques i d'activitat de la consciència com per exemple el mostreig dels NAPs \*, la freqüència cardíaca o la freqüència d'activitat cerebral EEG (electroencefalografia).

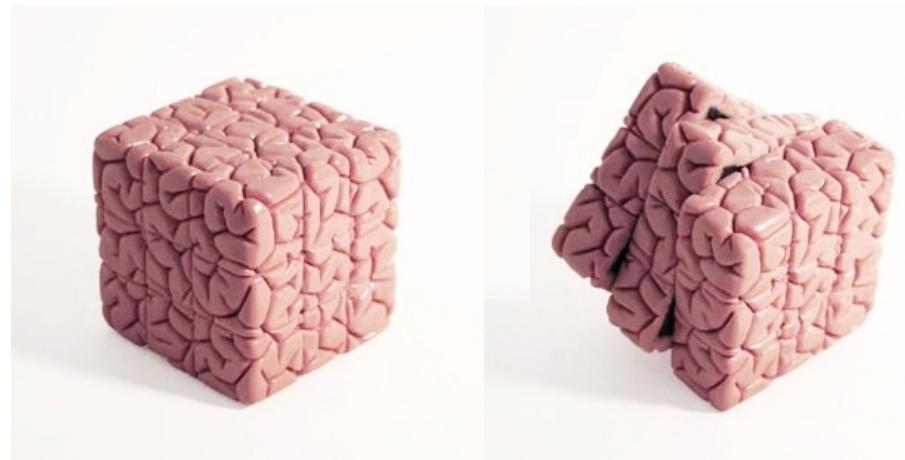
L'estudi i integració de constants vitals així com indicadors dels estats emocionals són objectes d'estudi en els darrers anys per camps com la neurobiologia, les ciències cognitives o la filosofia, amb l'objectiu d'entendre moltes de les preguntes que a hores d'ara la humanitat encara no té una resposta clara. Tal com figura a l'article 'The real problem' de la publicació Aeon <https://aeon.co/essays/the-hard-problem-of-consciousness-is-a-distraction-from-the-real-one> l'estudi de la consciència és un objecte que encara obre nombrosos interrogants. Lligades a la experiència de consciència versus l'entorn, hi figuren les emocions, no només en com funcionen sinó també en com són les responsables de nombrosos efectes en la salut i projecció de les nostres vides.

Estudiar tots aquests factors impliquen molts anys d'estudi per a poder arribar a algun resultat satisfactori. Tal com el recercador Efrain Foglia ens mostra a la entrevista realitzada dins el marc d'aquesta recerca.

/



\*[Neural Action Potentials, veure secció posterior per a més info].



Es tracta d'un apassionant camp on ens estem aproximant cada vegada amb més velocitat i intensitat, però encara queden interrogants estructurals sobre com poder entendre el funcionament de les emocions, la consciència i les seves interrelacions amb altres aspectes neurocognitius i neuromotrius.

En qualsevol cas entendre el funcionament 'racionalitzable' del cervell humà esdevé un camp d'estudi analític molt expandit. En la recerca **Ones Hàptiques Bio-Sensors** he optat en realitzar experiments més modestos sobre els que poder interrelacionar el cos en un circuit perceptiu de modificació d'un objecte estètic (una composició sonora\*) per mitjà dels impulsos biològics generats a la mateixa escolta (centrant-se aquests en el batec del cor indicador de diferents estats de consciència / activitat metabòlica, així com dels Sensors Musculars capaços de percebre la tensió muscular que realitza un determinat múscul).

La percepció humana és digne d'estudi especialment pel grau de complexitat, precisió i rapides. Entendre el fet de com veiem o com escoltem, ens exposa a la precisió que milions d'anys d'evolució han culminat en els éssers vius més enllà de si aquests tenen capacitats intel·ligibles avançades. En el curs *MooC 'The Brain and Space'* [coursera.org] impartit per la Dra. Groh de la Universitat de Duke (U.S.) ens expliquen a algunes de les VideoLessons com percebem la realitat acústica i visual per mitjà de la audició i la visió respectivament. Sense entrar en detalls ja que és més interessant veure aquests vídeos, la conclusió és que un número molt elevat d'accions i reaccions, formes i òrgans tenen cabuda per a que un estímul exterior sigui acústic o visual sigui interpretat pel nostre cervell.

\*una segona versió de l'instrument OHPI realitzat a OH'15

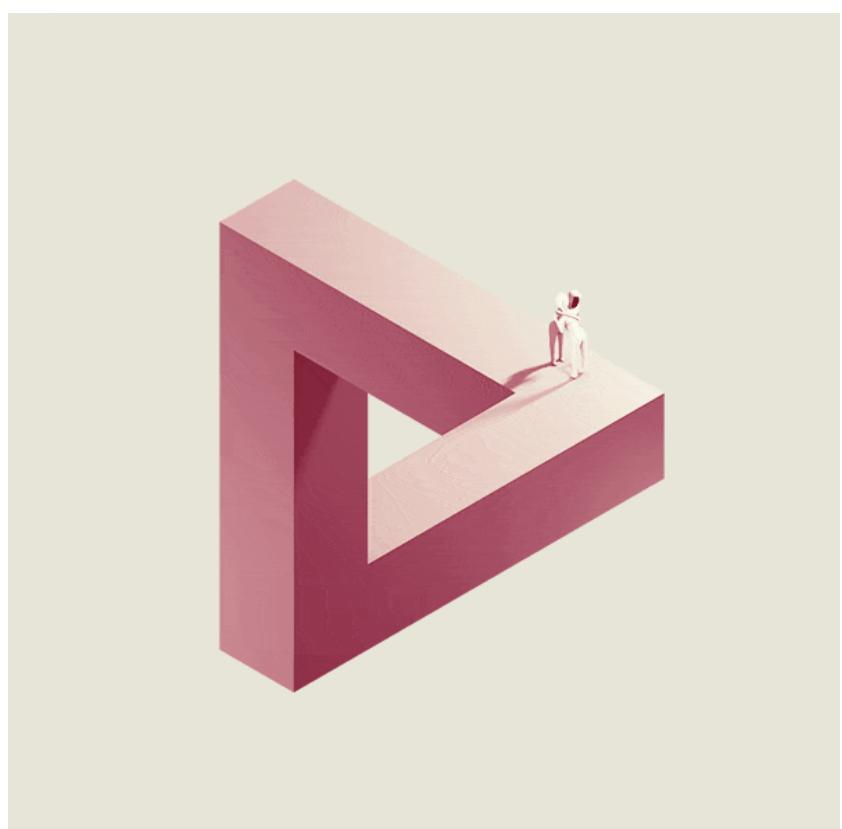
*En aquest procés d'interpretació el cervell converteix els canvis de l'entorn (canvis de freqüències, posició d'objectes, olors, presència immediata sobre la pell, etc.) en una sèrie d'impulsos micro-elèctrics que seran descodificats pel cervell per a entendre [ser conscient] del què està passant a l'exterior del nostre cos. Aquests processos esdevenen entre 1 i 2 ms. (mil·lèsimes de segon), per això quan un queda exposat a entendre aquests processos, la única reacció immediata és la estupefacció.*

*Però què succeeix quan la percepció es pot alterar per mitjà d'impulsos exteriors que els podem modificar des del nostre cos?*

*Sense entrar en territoris de la ciència Ficció, l'experiment descrit anteriorment Ones Haptiques Sub BackPack, busca jugar i comprendre els límits dintre / fora entreteixint la capa perceptiva, la capa cognitiva i la capa orgànica-metabòlica immediata del cos.*

*Els propòsits finals d'aquest desenvolupament són principalment estètics i d'estimulació sensorial. Es consideraran també propòsits terapèutics si bé en posteriors fases més evolucionades del projecte.*

*En les seqüents seccions es mostraran exemples concrets i experiments realitzats amb les BioSenyals.*

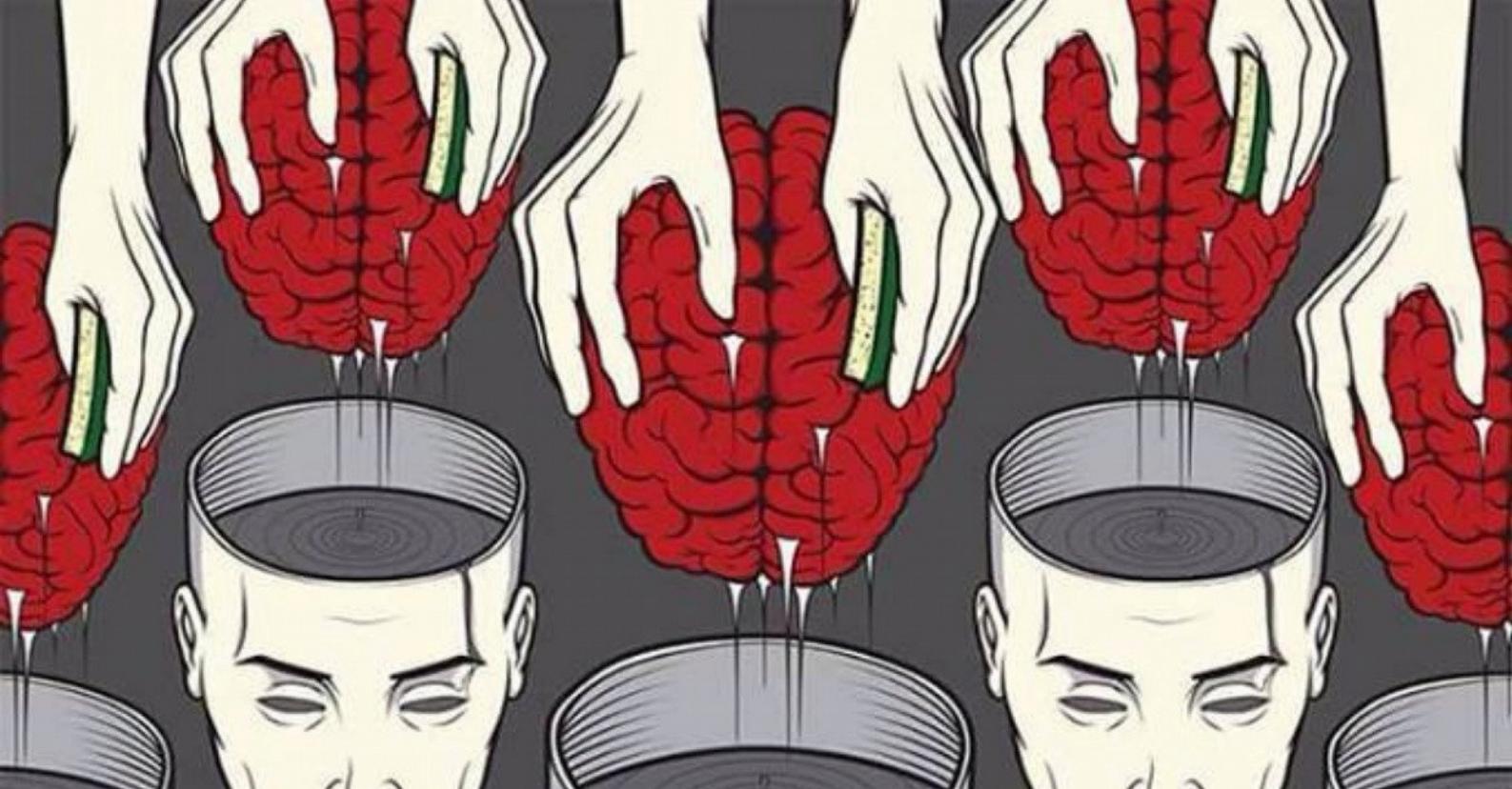




*ONES HÀPTIQUES*  
[Bio•Sensors]  
(((· 音 ·)))

*Experiments Part II*  
*Instrument Auditiu i Hàptic*  
*controlat per BioSenyals*  
*[Sub•BackPack]*

Ones Hàptiques 音 *Bio·Signals*  
*Neural Action Potentials*



Imatge extreta del Timeline del compte de Twitter @txa

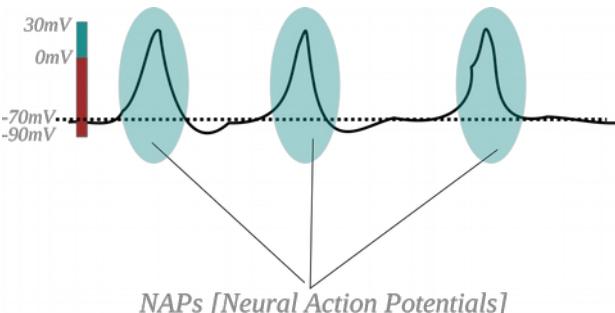
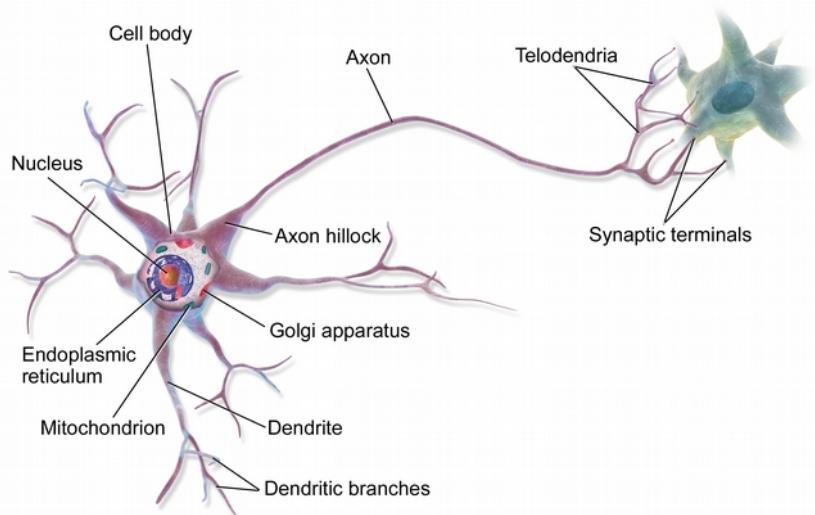
*La percepció humana és digne d'estudi especialment pel grau de complexitat, precisió i rapides. Entendre el fet de com veiem o com escoltem, ens exposa a la precisió que milions d'anys d'evolució han culminat en els éssers vius més enllà de si aquests tenen capacitats intel·ligibles avançades. En el curs MooC '**The Brain and Space**' [ [coursera.org](#) ] impartit per la Prof. Jennifer Groh de la Universitat de Duke (U.S.), ens expliquen a algunes de les 'Lessons' com percebem la realitat acústica i visual per mitjà de la audició i la visió respectivament.*

*La conclusió és que un número molt elevat d'accions i reaccions, formes i òrgans tenen cabuda per a que un estímul exterior sigui acústic o visual sigui interpretat pel nostre cervell convertint canvis i posicions de freqüències i d'objectes en una sèrie d'impulsos micro-elèctrics que seran descodificats posteriorment pel cervell per a entendre el què està passant a l'exterior del nostre cos. Aquests processos esdevenen en menys de 2 ms. (mil·lèsimes de segon), per això quan un queda exposat a entendre'l's , la única reacció immediata és la estupefacció.*

*Una breu descripció del que succeeix en termes bioquímics al nostre cervell i sistema nerviós.*

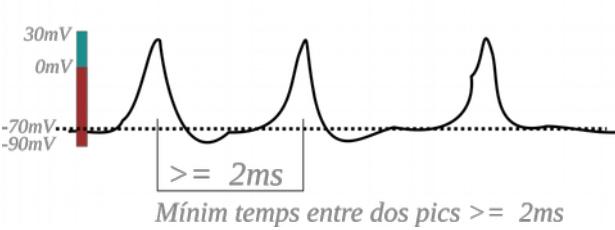
Les neurones són unes cèl·lules especialitzades en transmetre micro impulsos elèctrics en un entramat molt extens que s'escampa per tot el cos (cervell principalment i sistema nerviós i tendons en segona instància). Tenen la capacitat d'interconnectar-se entre elles per mitjà de ponts bioquímics entre un extrem i l'altre. (entre les extensions anomenades Axons i el cos central de la cèl·lula). Els ponts bioquímics són a l'hora transmissors de micro impulsos elèctrics. El procés de transferència d'aquest micro impulsos s'estableix als Terminals Sinàptics de l'Àxon Neuronal, interconnectant l'Àxon d'una neurona amb el Nucli Cel·lular d'una neurona adjacent.

Fins aquí una declaració del què succeeix, però d'on surten aquests impulsos micro elèctrics?



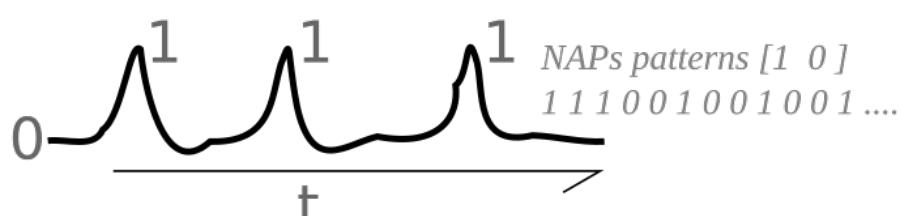
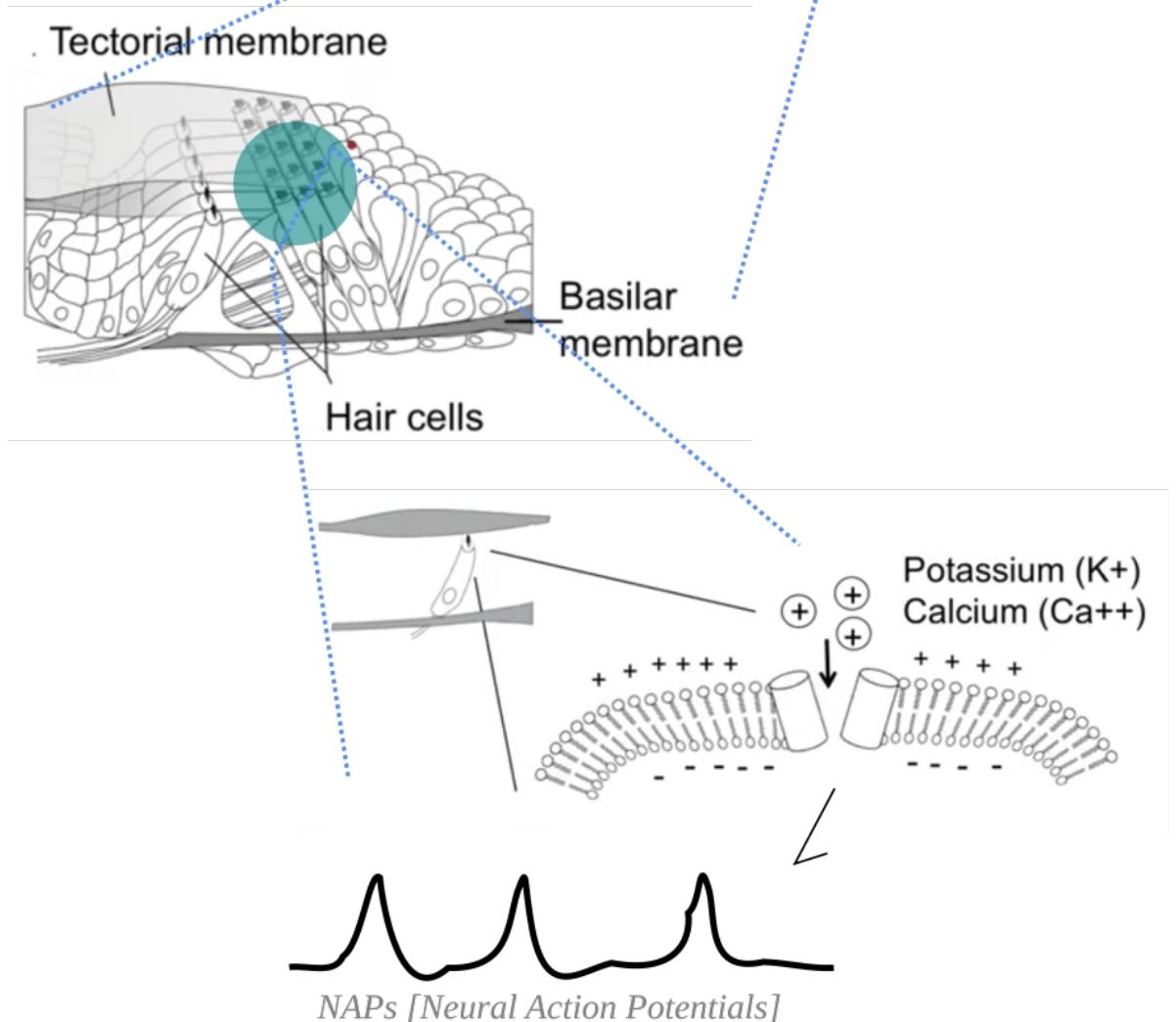
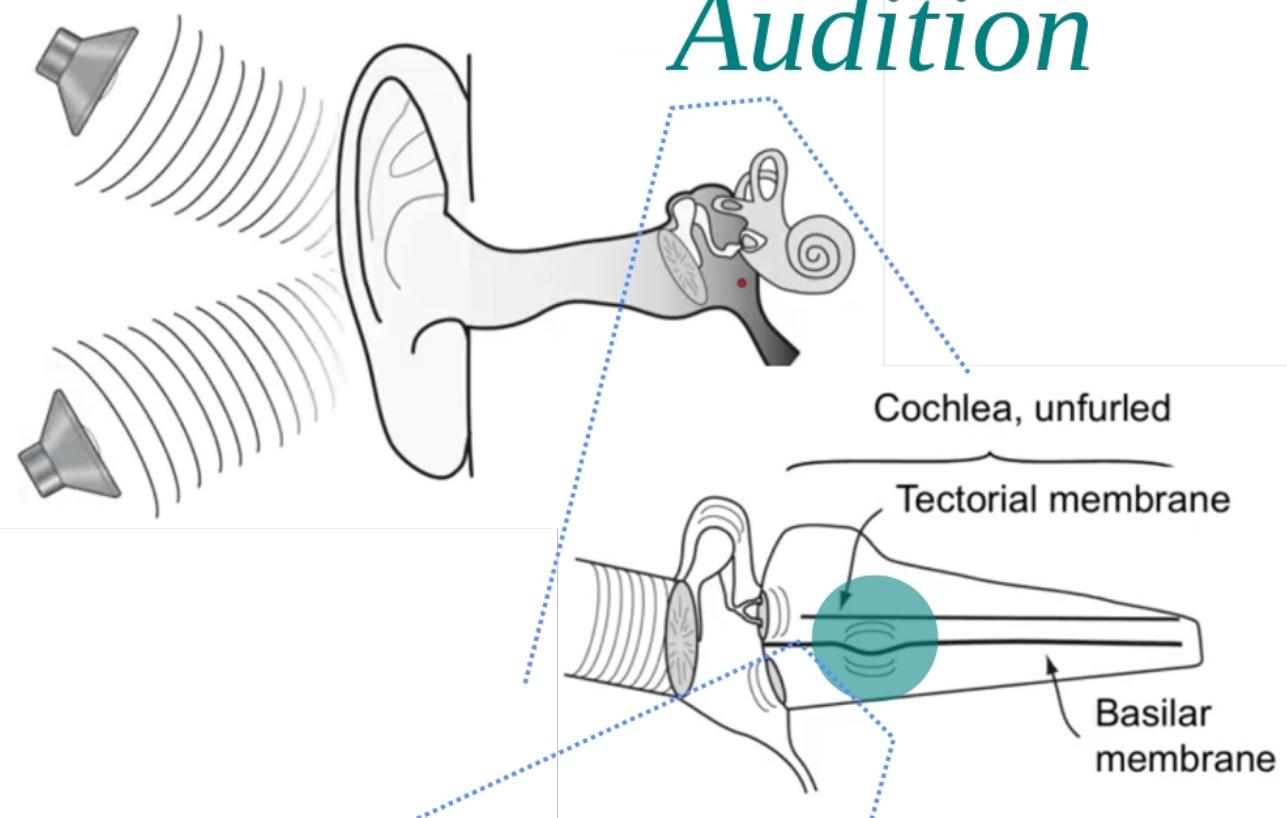
#### **Els NAPs (Neural Action Potential)**

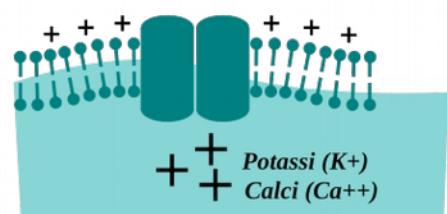
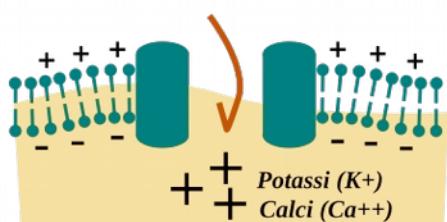
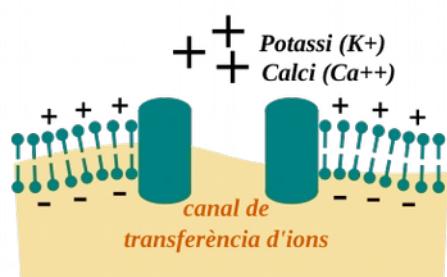
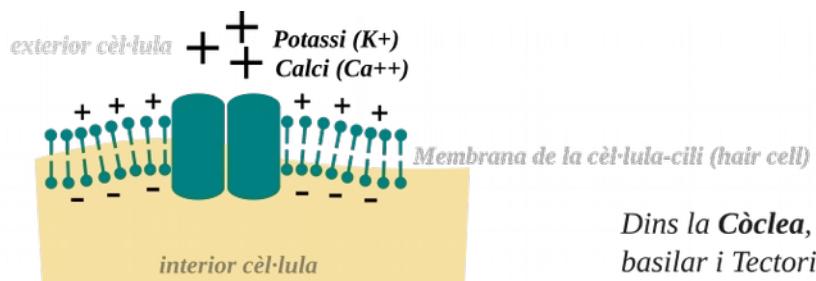
Els NAPs (Neural Action Potential) són els pics de microelectricitat que envien les neurones quan són excitades per algun dels òrgans receptors (ulls, oïda, papil·les gustatives, òrgans olfactius, pell, etc.) al produir-se canvis a l'entorn immediat.



Donat que Ones Hàptiques estudia la percepció donada a la pell i musculatura associada a la capa auditiva amb la voluntat de produir experiències d'escolta integral, a la següent imatge es descriu gràficament el procés neurobiològic integral de la audició

# Audition





Dins la **Còclea**, entre les membranes basilar i Tectorial hi ha unes neurones especials dotades de cilis o micro-pèls. (hair cells).

Quan un so entrant excita la còclea fent-la ressonar, la **membrana basilar** comença a **oscillar** fet que a la vegada fa moure les '**hair cells**' sobre la **membrana tectorial**. El frotat d'aquests cilis sobre la membrana tectorial fa obrir i tancar mecanicament les membranes d'aquestes cèl·lules especials.

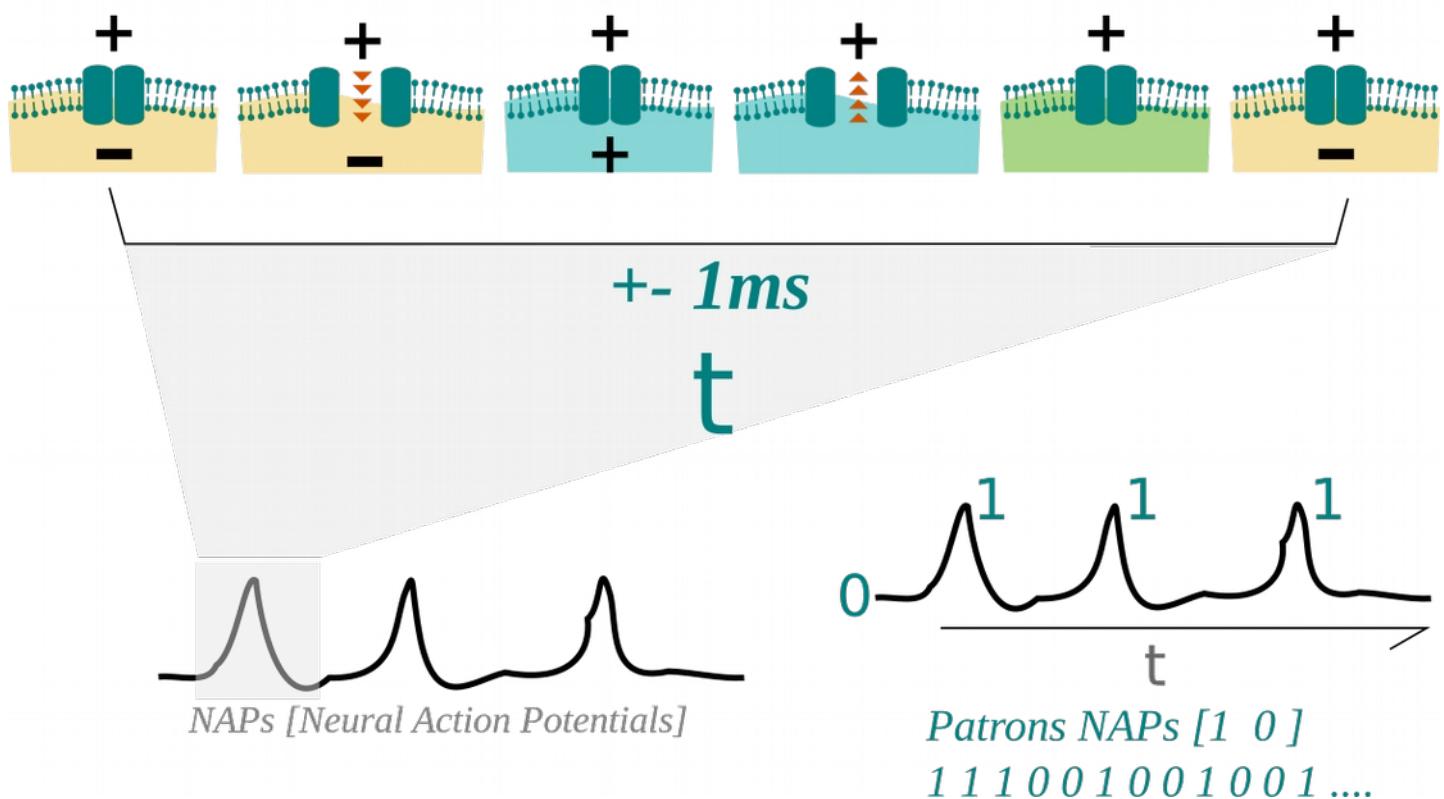
#### El pont mecànic

(al obrir-se la membrana dela cèl·lula) es transforma en un **pont elèctric** a l'haver un salt de potencial entre l'interior i l'exterior de la membrana.

El resultat és la emissió d'un microimpuls elèctric que és enviat per sinapsi a altres neurones.

Els ions tornen a sortir per un altre pont tornant a l'estat inicial de la primera figura.

Tot aquest procés dura a l'entorn d'**1 milisegon** (!!!)



Per a entendre el què són els NAPs, anem a repassar la imatge anterior en tot el procés d'audició. Així és com funciona sintèticament :

**1** > Un cop escoltem un determinat estímul extern, els **plecs de les orelles** ajuden tant a **localitzar** els sons en un determinada **posició** en l'**espai**, així com des-composar la informació sonora complexa entre diferents ones més elementals sinusoidals.

**2** >Les ones entren pel **canal auditiu** i activen un sofisticat mecanisme d'osso i cavitats que en definitiva i físicament farà colpejar el **timpà** en la **Còclea**. Imaginem un djembé: el timpà seria la membrana del djembé i la Còclea el tronc del mateix

**3** >Les vibracions entrants al timpà ressonaran a diferents seccions de la còclea en funció de la seva **freqüència** si és més greu o més aguda.

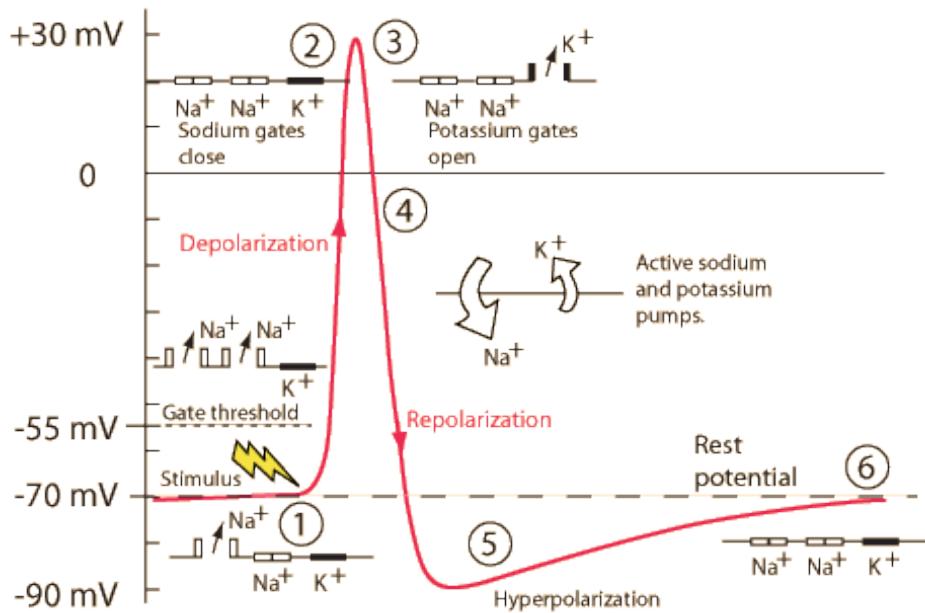
**4** >La còclea disposa de dues **membranes** interiors (**basilar i tectorial**) que mitjançant unes cèl·lules amb cilis [*'hair cells'*] oscil·laran segons els estímuls exteriors.

**5** >La oscil·lació física d'aquestes membranes fa obrir i tancar les parets cel·lulars fent un intercanvi d'ions entre l'interior i l'exterior de la cèl·lula.

**6** > L'intercanvi d'ions genera un micro salt de potencial (**micro Voltatge**). El canal d'ions es torna a obrir alliberant el Ions per a què l'interior de la cèl·lula torni a estar a l'estat inicial (càrrega negativa).

**7** > El micro salt de potencial en seqüència **genera una sèrie de pics de micro electricitat** que es dispersen cap a altres neurones com si d'un missatge es tractés, per mitjà del procés anomenat **sinapsi**.

**8** >Les seqüències de pics en determinats temps i intensitats són analitzades habitualment per **comparació** amb **patrons** previs guardats a la **memòria**.



En definitiva, des de que escoltem un determinat estímul sonor extern fins que s'arriba a interpretar cognitivament pel cervell, una sèrie de patrons de micro-electricitat són generats contínuament. Aquests són comparables amb el codi binari sota el que funciona la interpretació i descodificació de la informació i algorismes en les ciències de la computació).

El que queda clar un cop entesos tots aquests mecanismes és que la des-codificació i reinterpretació de la informació exterior que es produeix de manera contínua a les nostres vides és d'una virtuositat extrema. Les tecnologies que tenim avui en dia estan molt lluny de poder fer tot aquest seguit de càlculs amb tanta precisió i capacitat de resposta. Això explica com per exemple els intents de reproduir la motricitat en robots és una tasca tan exhaustiva i complexa. Milions de càlculs i preses de decisions que es realitzen en molt pocs mili-segons.

L'experiment d'enguany Ones Hàptiques Sub BackPack treballarà amb l'anàlisi de NAPs associats amb la contracció i expansió musculars.







## Ones Hàptiques Bio-Sensors

### Experiment Troncal : OH16BS

Desenvolupament de prototipus experimental wearable basat en el 'feedback' de les biosenyal del cos de l'usuari sobre la composició escoltada

#### **Prototipus experimental d'instrument auditiu i hàptic controlat per BioSenyals**

Els instruments presentats anteriorment han culminat amb la realització de l'**experiment troncal** d'aquesta recerca. Es tracta d'un instrument complexe compost per diverses parts.

**OHBS :** La primera és el dispositiu físic que consta de la 'customització' d'un prototipus de dispositiu portable o 'wearable' partint d'una motxilla d'esport d'estil 'camelbak'.



Inspirat en el dispositiu 'wearable' Subpac\* disposa d'un mecanisme de vibració amb el Transductor [Dayton Audio Puck Tatile Transducer Mini Bass Shaker TT25-16Ohm] i un conjunt de fustes a mida per a disposar d'una superfície resistent transmissora de les vibracions. El Hardware necessari (amplificador amb CrossOver, bateries i cables) queda disposat a la butxaca dorsal.

*El circuit és el següent: Una font sonora (per ex un mòbil) emet senyal acústica que es bifurca a uns auriculars i a l'amplificador de la motxilla. La senyal entrant a l'amplificador és la que repartirà les vibracions per mitjà del transductor. El resultat és una escolta auditiva i binaural per mitjà d'uns auriculars i hàptica per mitjà de la motxilla a la part dorsal del tronc.*

*La segona part d'aquest desenvolupament s'enfoca a estudiar la interrelació amb el cos d'una manera més profunda. Si bé encara en fase experimental, es tracta de l'aplicació d'un braçalet de control que podrà captar algunes de les Biosenyals de l'usuari i integrar-les al dispositiu base prèviament descrit.*

Aquest inclou un experiment per mitjà de la placa de prototipatge **Bitalino** que recull dades Biològiques del cos, centrant-se en la tensió del **Neural Action Potential** (*veure secció en aquesta publicació*) emès pels impulsos neuronals que activen els tendons i per extensió la musculatura (**EDA** i **EMG**), així com per a la recollida de les constants vitals i o estats de consciència i activitat cardio-muscular com el **Batec del cor (ECG)**. Veure gràfics a continuació.

*Les dades captades pels sensors s'envien inalàmbricament via bluetooth a una aplicació sonora OH·BioSensors programada en **Pd** (Pure-data).*

*Donada la altíssima quantitat de dades rebudes s'ha optat per a realitzar un conjunt de filtres de dades i algoritmes generadors de mitjanes aritmètiques de les dades entrants. Aquestes mitjanes afecten els paràmetres de la composició així com el to principal de la mateixa teixint fases llargues d'interacció. Això significa que l'experiment no disposa d'una interactivitat immediata sinó al contrari una interactivitat amb latència, orientada a aconseguir estats de relaxació profunds i contactes amb fases de la consciència i de semi-vigilia com ara l'activitat cerebral donada a les fases Alfa, Beta, Theta etc. del cervell.*

*En el següent vídeo s'explica el circuit de sonificació de manera més detallada a mode de How2 o Tutorial*

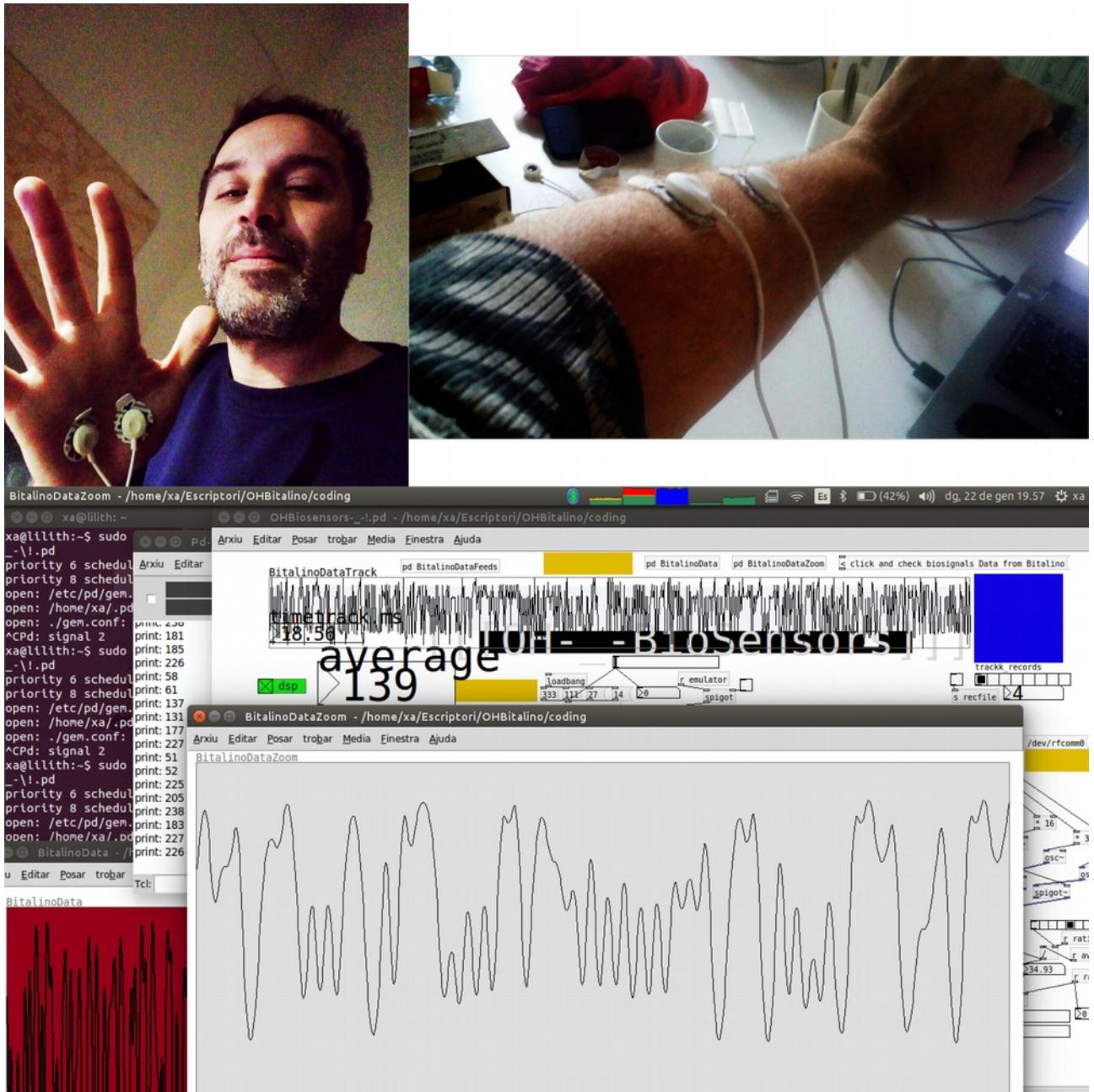
*Ones Hàptiques  OH16 BioSensors Xperiment BITalino  
<https://www.youtube.com/watch?v=7wgorP8NoVs>*

*En resum l'experiment busca el següent circuit d'interacció :*

*L'activitat neuro-biològica de l'usuari/a modifica la composició sonora OHBioSensors en viu i es retorna a l'usuari/a amb una escolta dual auditiva i hàptica.*



**Sonifying Biosignals in a Dual Auditive and Haptical Device**



Es tracta d'un dispositiu on integra el següent 'feedback' :

```
____ - >> Escola de la composició generativa OHPI-16 >>
| >> Reacció emocional >>
| >> Canvi en Dades de les Biosenyals que provenen dels Sensors >>
| >> Anàlisi i interpretació >>
| >>>modificació de la composició generativa OHPI-16
```

En l'esquema superior s'explica el circuit de l'experiment troncal d'aquesta recerca.

L'objectiu és poder comprovar quin grau d'afectació s'establirà entre l'estat emocional de l'usuari/a i la composició sonora resultant, així com establir pautes i mètodes orientats amb finalitats estètiques, sensorials, perceptives, educatives i terapèutiques.

Aquest experiment es troba en fase experimental. La idea és desenvolupar-lo amb més eficàcia i resistència per a esdevenir un dispositiu autònom. En properes fases del projecte es treballarà amb la implementació de les Biosenyals en diferents suports i dispositius generats en aquesta mateixa recerca (com la motxilla OH·BS ) així com els ginys necessaris per a assolir la autonomia energètica del dispositiu..

### **Percals tècnics**

Per motius tècnics i de sistemes operatius utilitzats (linux/ubuntu) he tingut diversos problemes (és una paradoxa que en l'actualitat per a utilitzar tecnologies 'open' sigui tot molt més confortable en sistemes privatius). Això ha fet que la interconnexió amb el dispositiu BITalino l'hagi fet des d'una aplicació programada especialment OH·BioSensors tant per a la recepció de dades com per a la sonificació.

(normalment la recepció de dades es fa amb una aplicació integrada a Bitalino)

Tret d'aquestes dificultats, en matèria de prototipus s'ha arribat de manera satisfactòria al desenvolupament dels primers 'stages' del dispositiu. No obstant es continuará amb més detall la implementació de tot el conjunt en futurs desenvolupaments

A la edició 2016 Ones Hàptiques BioSensors s'ha introduït amb més èmfasi la interrelació amb el cos, així com la comprensió dels processos sensorials i cognitius, per tal de poder aprofundir en la matèria de la percepció Hàptica no només en la dimensió sensitiva i perceptiva sinó també la neuro-biològica.

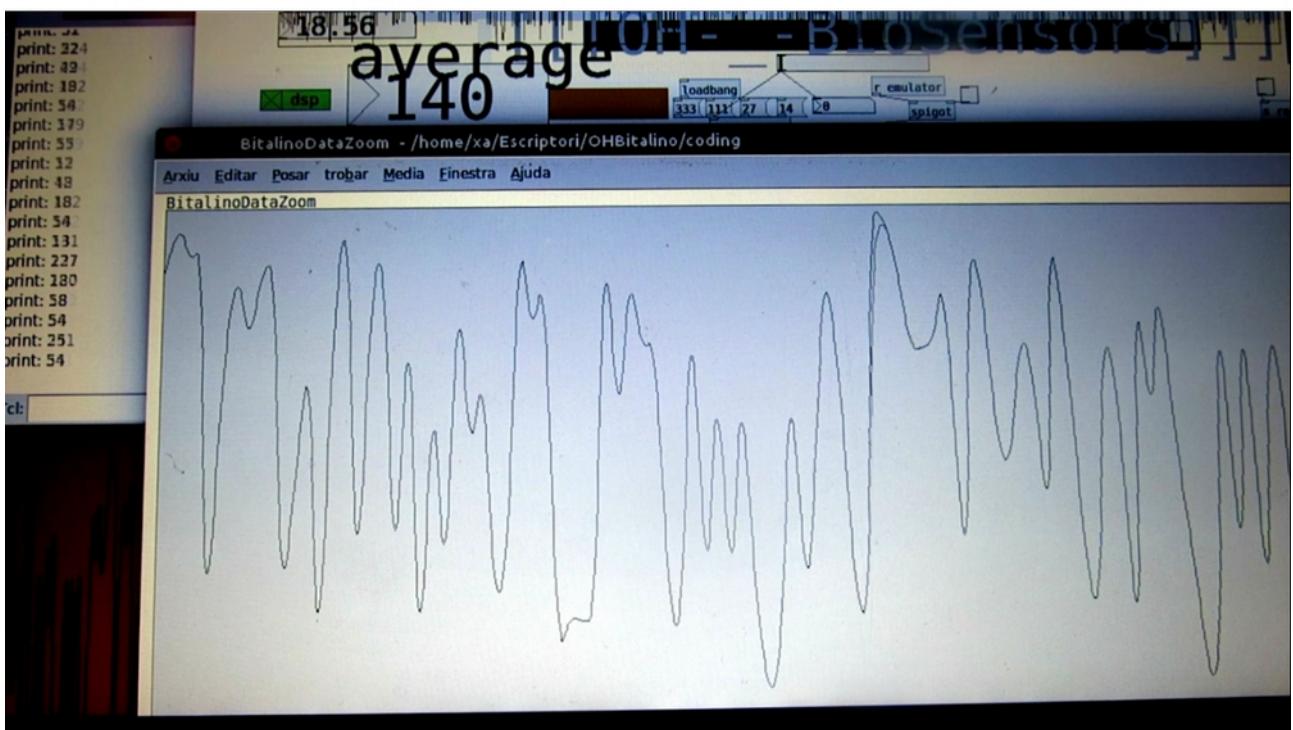
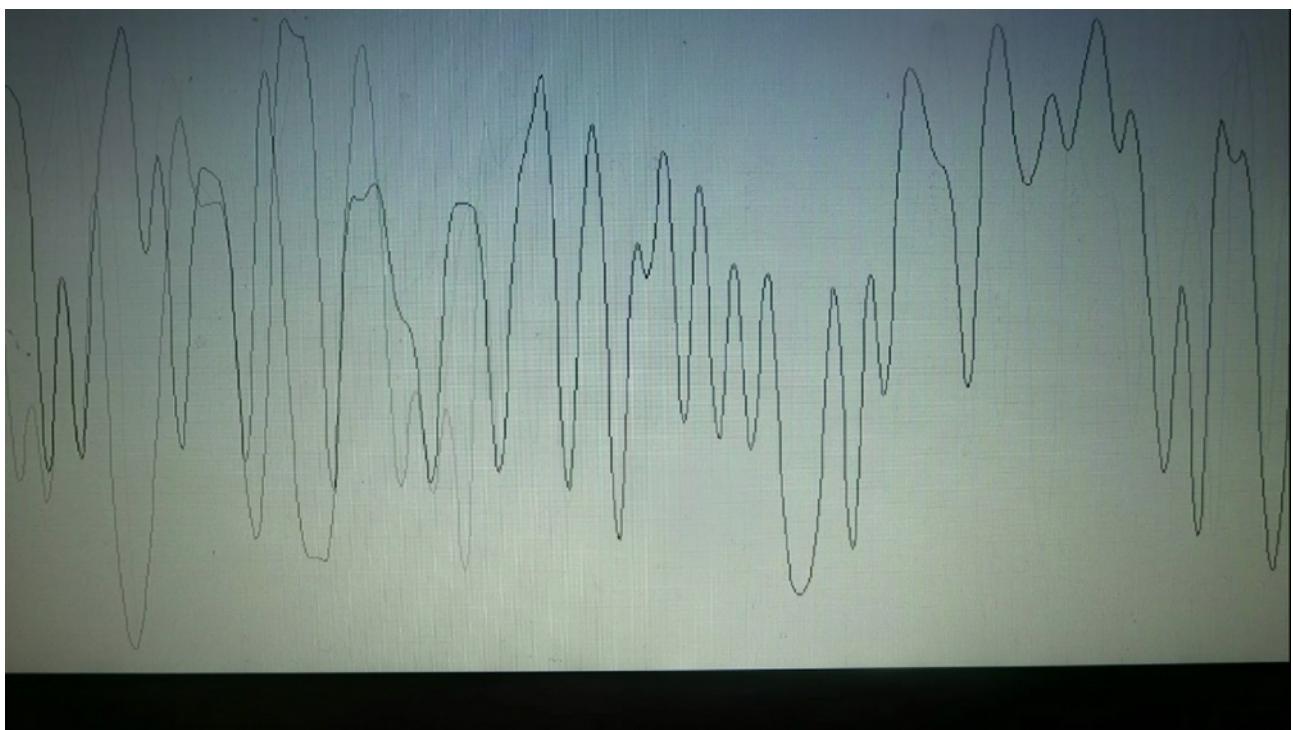
A les següents pàgines s'explica tot el procés de la recepció de dades i sonificació.

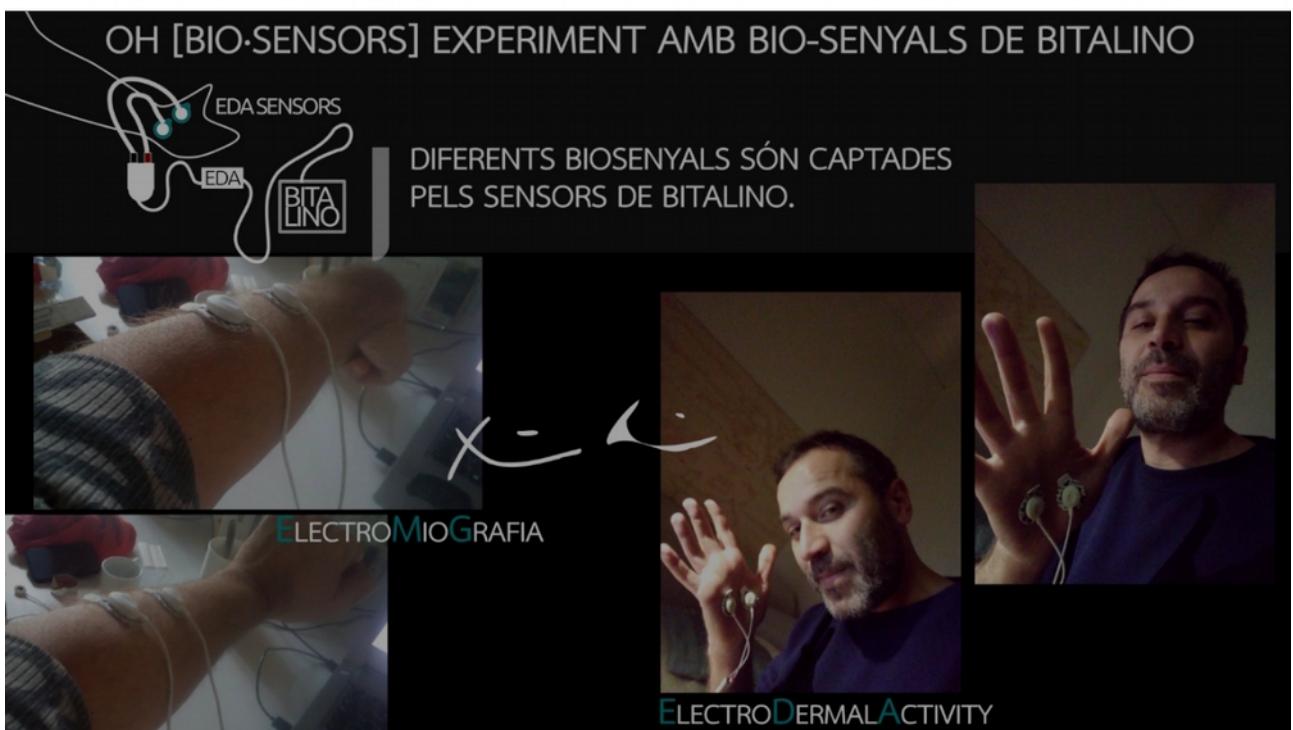
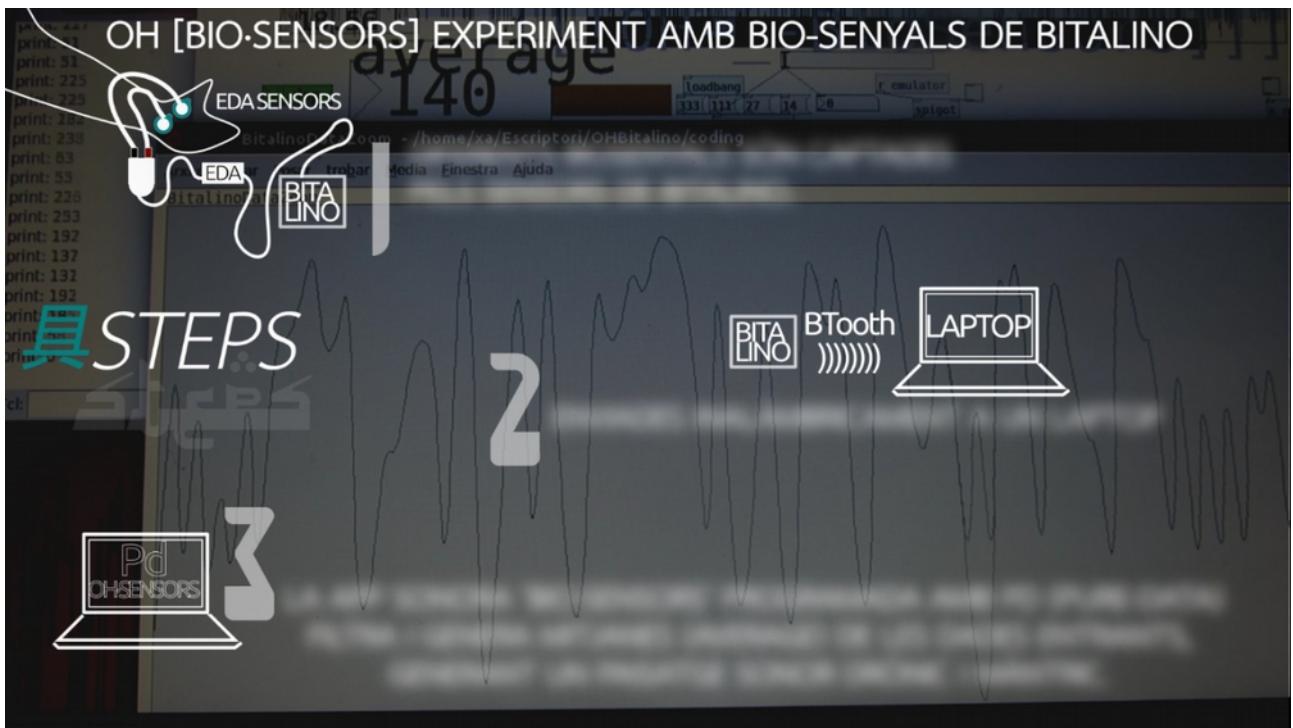
Dintre vídeo!

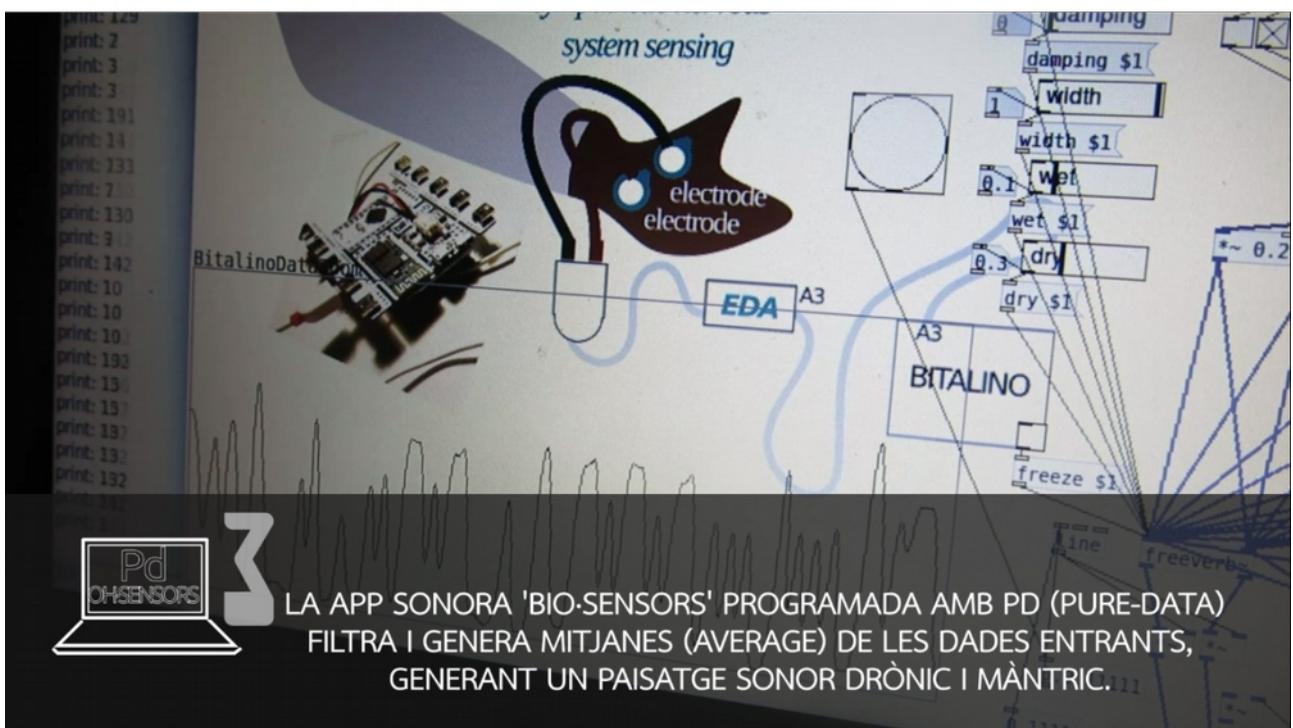
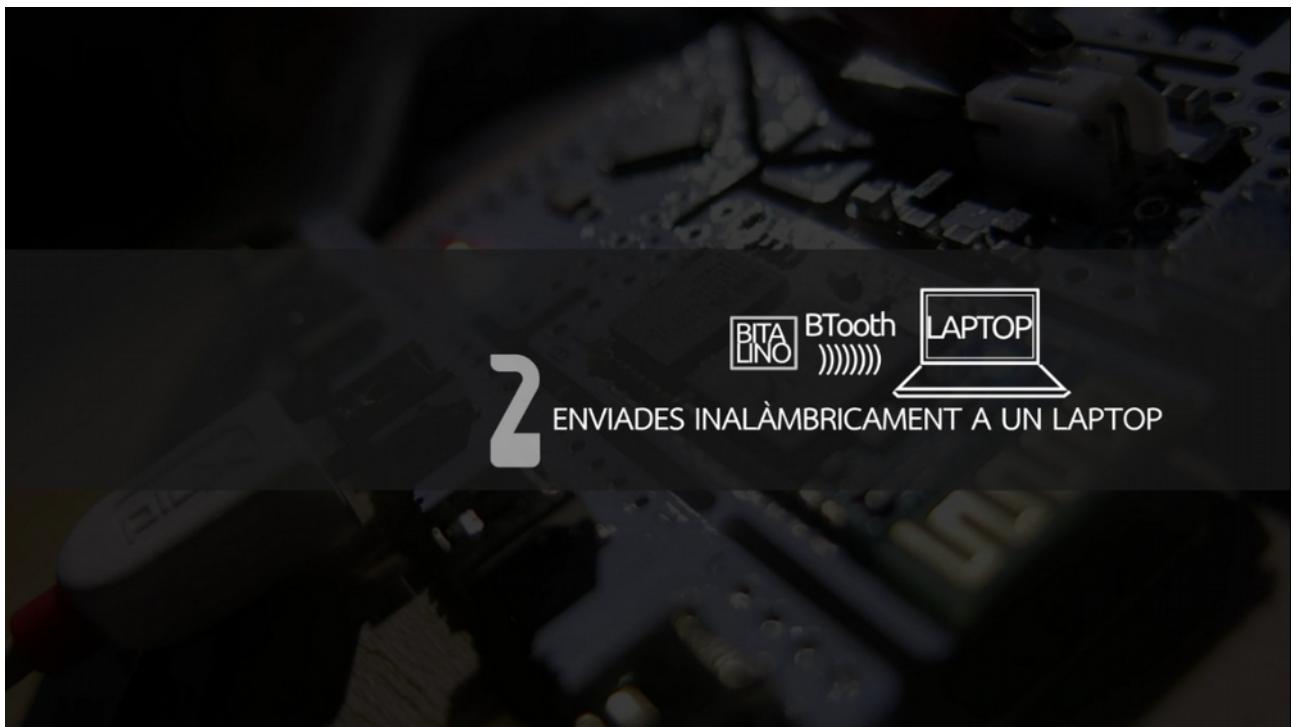
...

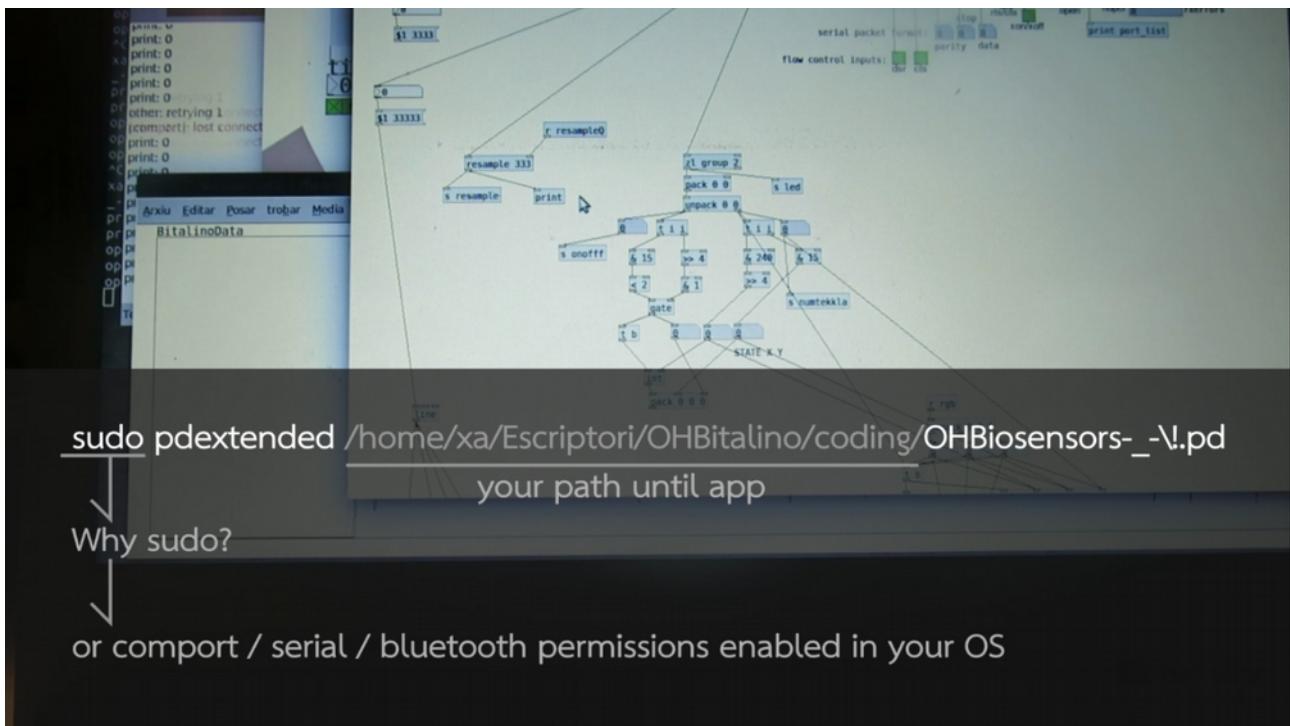
..

.









[devicename /dev/rfcomm0 [

check in your OS in which path is bluetooth BTalino connected

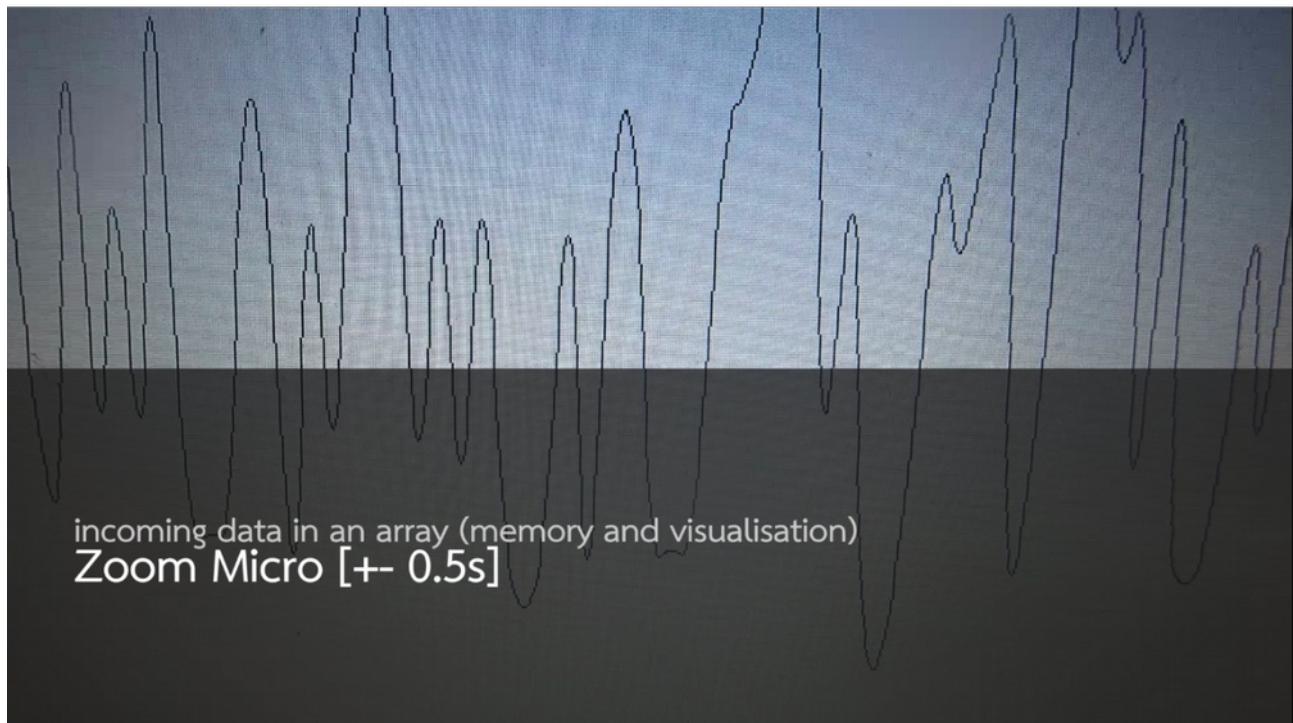
type it in 'devicename' messages argument  
and click

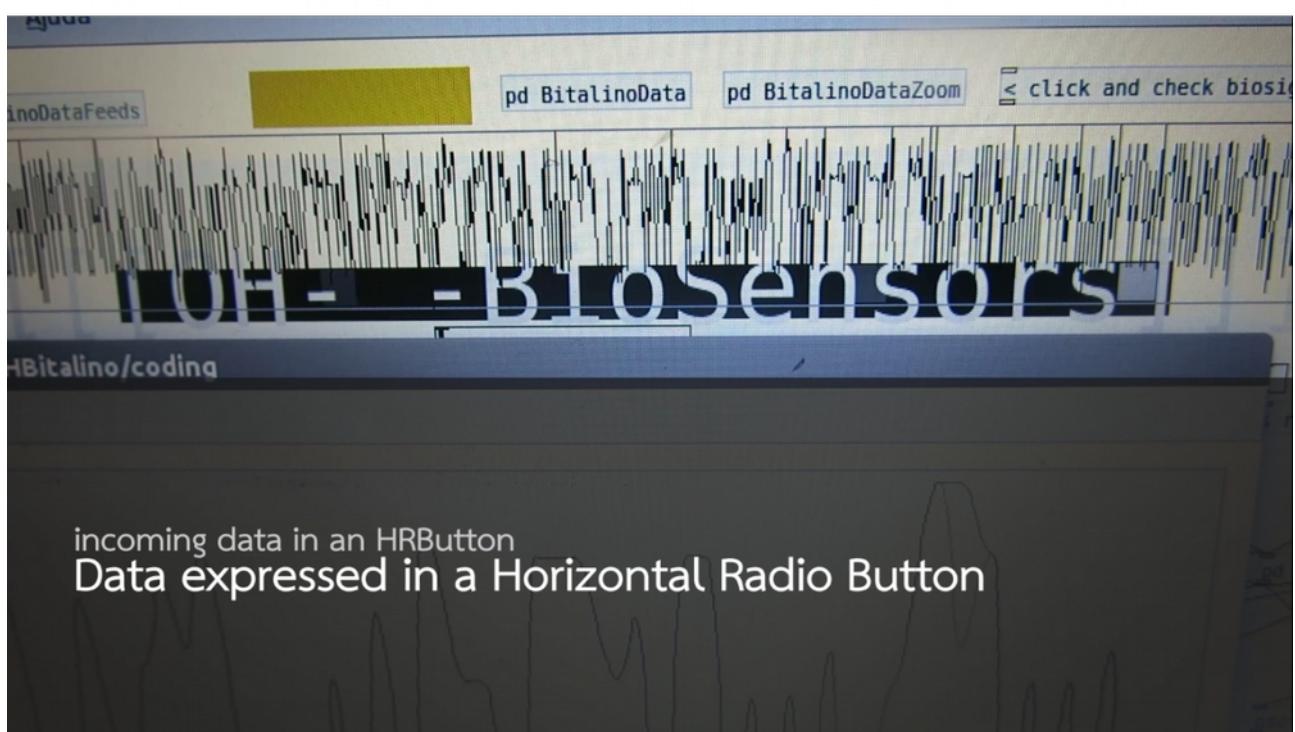
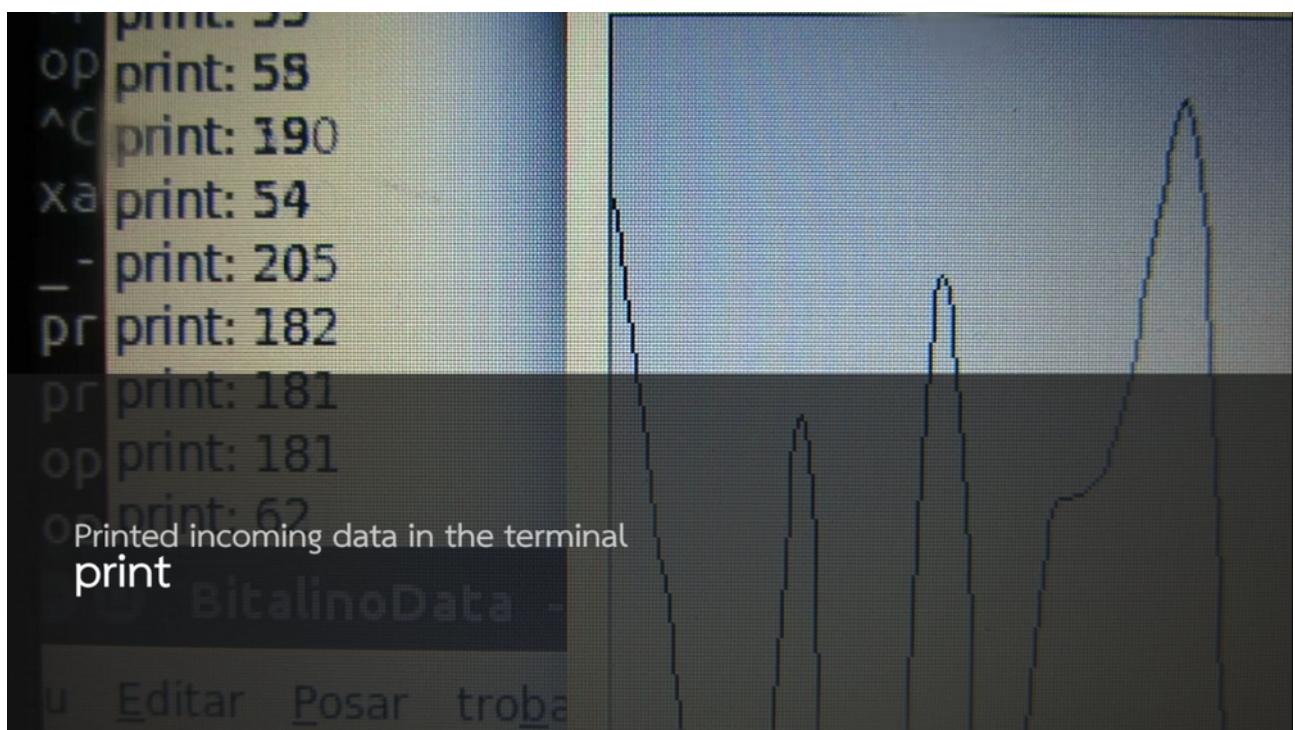
devicename /dev/rfcomm0  
pd Comport

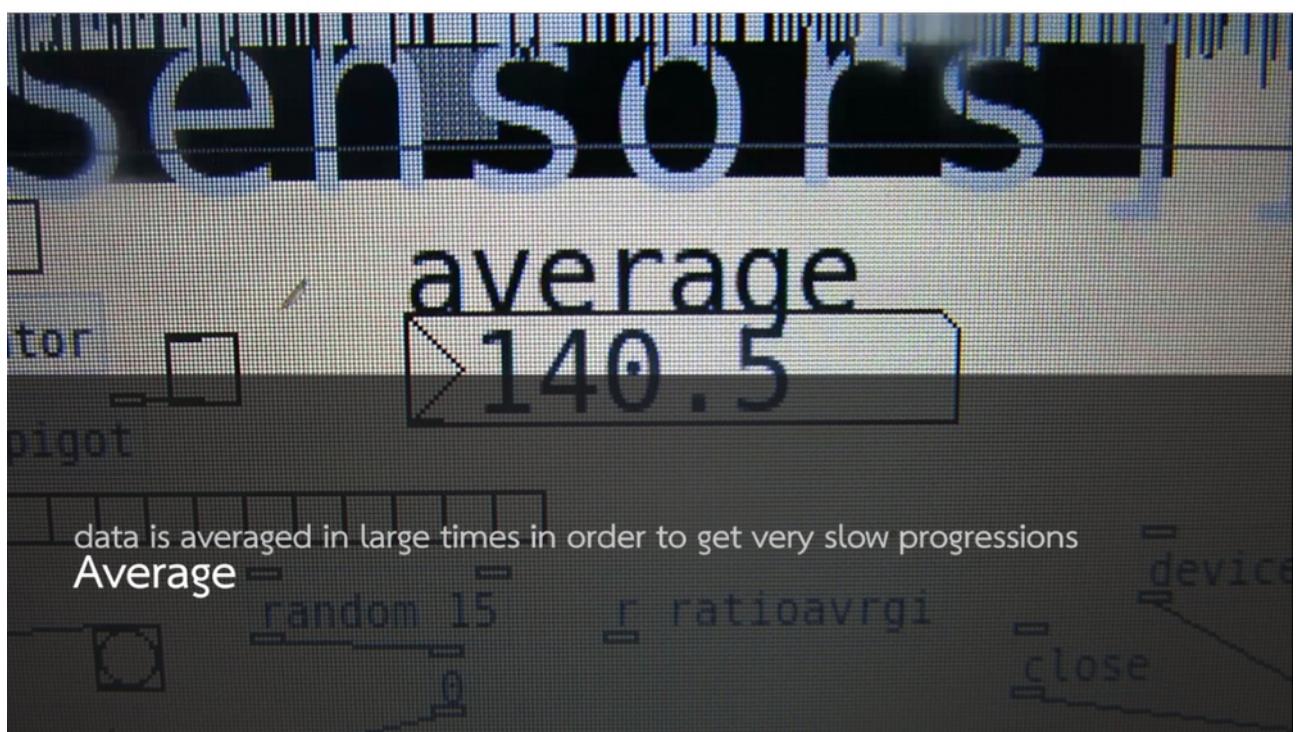
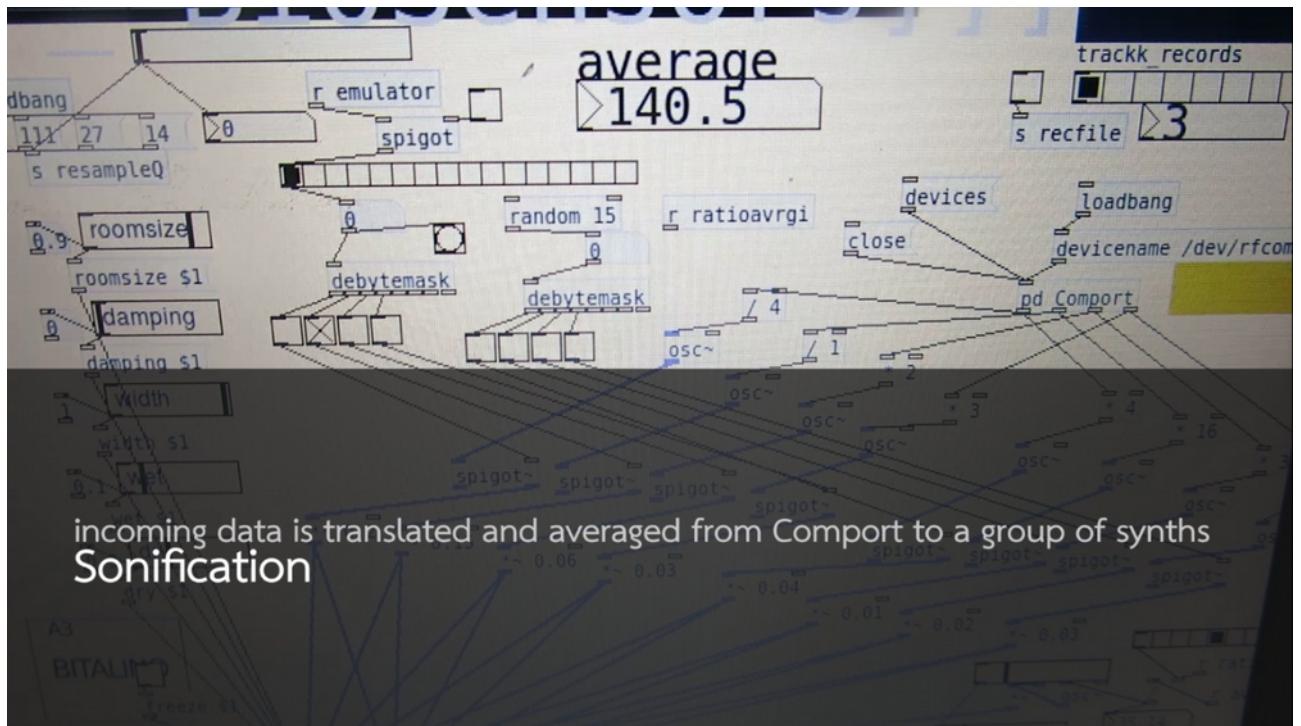
 Les biosenyals procedents del sensor EDA de BITalino van arribant progressivament.  
 Donat la gran quantitat de dades a analitzar s'ha optat per a realitzar mitjanes aritmètiques (averages), amb la idea que la interacció de les biosenyals sobre la composició es realitzi amb una progressió molt lenta - aprox.cada 30s. -  
 Això significa que té un tipus d'interacció no immediata i amb certa inèrcia orientada a processos de relaxació i intents de surfeig a altres nivells de consciència.

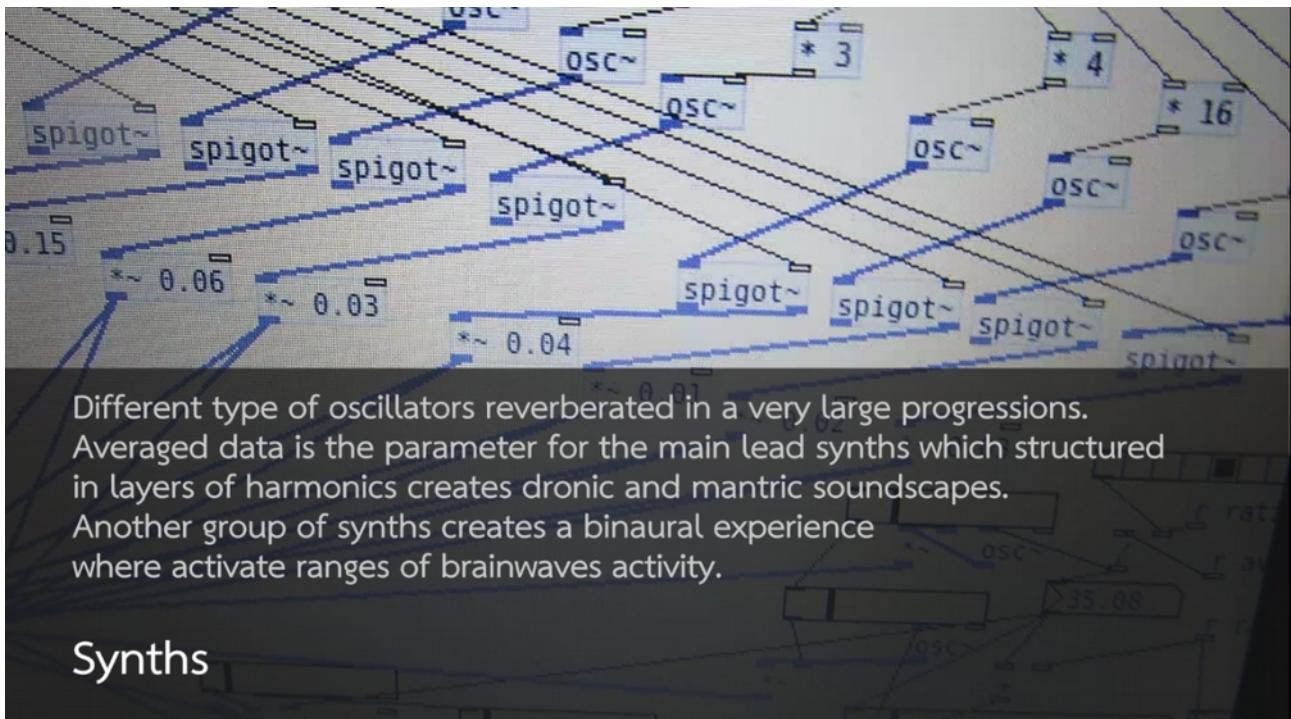
 Les bioseñales procedentes del sensor EDA de BITalino llegan progresivamente.  
 Dada la gran cantidad de datos a analizar se ha optado por realizar medias aritméticas (averages), con la idea que la interacción de las bioseñales sobre la composición se realice con una progresión muy lenta - aprox.cada 30s. -  
 Esto significa que tiene un tipo de interacción no inmediata y con cierta inercia orientada a la relajación e intentos de surfeo a otros niveles de conciencia.

 Incoming BioSignals from EDA Sensor@BITalino are arriving progressively once app is launched. Due to the fact that a big amount of data is arriving the option has been making average values. The idea is that average state of the user biosignals analysis leads a frequency which synths are based directly or by harmonics (\*2 \*3 \*4 \*5 and so forth)  
 The result is a slow interaction type avoiding fast response in order to focus the application for relax and surf to other levels of consciousness.









## Synths

Another group of synths creates a binaural experience where activate ranges of brainwaves activity.

This is possible because in order to perceive frequencies below 18/20hz there is a well known trick to get from 4 to 15hz (which corresponds to different stages of alfa, beta, theta etc brain waves activity)  
For example in one Ear 100hz in the other ear 108hz and your brain will interpret the difference between them, therefore 8hz.  
...perhaps is a nice way to discover those levels of consciousness.

**سکت** -Si pero quin és l'objectiu d'aquest instrument?

**سکت** -Si pero cual es el objectivo de este instrumento?

**سکت** -Yeah but which is the goal of this instrument?

Develop the instrument properly to get results  
like for example this videosoundtrack  
and also apply the app to these OH devices





**Ones Hàptiques  
[[ Bio·Sensors ]]]**  
Xavier Manzanares

Playlist Ones Hàptiques @ Youtube

[https://www.youtube.com/playlist?list=PLzCo1gsNU4Voy5esqKzD4\\_eRW1NE4l8cz&spfreload=5](https://www.youtube.com/playlist?list=PLzCo1gsNU4Voy5esqKzD4_eRW1NE4l8cz&spfreload=5)

## Vídeos OH'16 @ Youtube

\_\_Ones Hàptiques 音 OH16 BioSensors Xperiment BITalino  
<https://www.youtube.com/watch?v=7wgorP8NoVs>  
Experiments amb Biosenys de BITALino

**YouTube**  
Ones Hàptiques 音 OH16 BIOSENSORS Xperiment BITalino //ENG OH [BIO-SENSORS] EXPERIMENT BIOSIGNALS DETECTED WITH BITALINO 1.BIOSIGNALS DATA IS DETECTED BY BITALINO SENSORS. 2. DATA IS SENT BY BLUETOOTH TO A LAPTOP...

\_\_Ones Hàptiques 音 OH16 Experiments Overview  
[https://www.youtube.com/watch?v=jl3pB\\_Jf0SY](https://www.youtube.com/watch?v=jl3pB_Jf0SY)  
Experiments OH realitzats al 2016

**YouTube**  
Ones Hàptiques 音 OH16 Experiments Overview  
Experiments work in Progress del projecte de recerca Ones Hàptiques realitzats entre Setembre i Desembre 16

\_\_Ones Hàptiques 音 Casal PROSPE Set'16 [M 4:14] Versió curta  
<https://www.youtube.com/watch?v=VF86tip5SuI>  
Ones Hàptiques Sessions & Entrevistes a les participants.

**YouTube**  
Ones Hàptiques 音 Casal PROSPE Set'16 [M 4:14]  
Ones Hàptiques 音 Haptical Waves [Macro] Casal PROSPE Set'16  
Entrevistes de les participants a la Instal.lació Ones Hàptiques Jornades Vibrants al Casal de Ba...

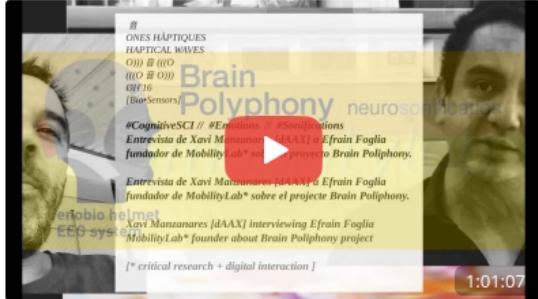
\_\_Ones Hàptiques 音 Casal PROSPE Set'16 [XL 15:58] Versió Llarga  
<https://www.youtube.com/watch?v=qnkfvP0j3EE>  
Ones Hàptiques Sessions & Entrevistes a les participants.

**YouTube**  
Ones Hàptiques 音 Casal PROSPE Set'16 [XL 15:58]  
Ones Hàptiques 音 Haptical Waves [Macro] Casal PROSPE Set'16  
Entrevistes de les participants a la Instal.lació Ones Hàptiques Jornades Vibrants al Casal de Ba...

— Entrevista Efrain Foglia @ BrainPoliphony / CognitiveSci + Sonifications / Ones Haptiques 16  
[https://youtu.be/Hns\\_iwEMbdw](https://youtu.be/Hns_iwEMbdw)  
Entrevista / Conversa amb Efrain Foglia de Mobility Lab sobre el projecte Brain Poliphony, Ciències Neuro/Cognitives i Sonifications

#### YouTube

Entrevista Efrain Foglia @ BrainPoliphony / CognitiveSci + Sonifications / Ones Haptiques 16  
Ones Haptiques Interview/Conversation on Cognitive Science and Sonifications Xavi Manzanares Interviews / Entrevista a : Efr...



— Ones Haptiques 音 BAU-Jun16 [ M : 3.57 ] Versió curta  
<https://www.youtube.com/watch?v=qvHjpavndmE>

#### YouTube

Ones Haptiques 音 BAU-Jun16 [ M : 3.57 ]  
Entrevistes de les participants a la Instal.lació Ones Haptiques Jornades OBJETOLOGIAS JUN '16 @Bau\_bcn Versió Curta. // OH Project + Research Xavi Manza...



— FlatLand [Pla-Làndia] OH-Version CAT  
<https://www.youtube.com/watch?v=qUAIK0PT2pM>  
Pla.Làndia d'Edwin Abbott és una novel.la del 1884, on l'escriptor utilitzava la controvèrsia que rodejava en aquella època la referència a la 4a dimensió\* com a vehicle d'una contundent crítica i sàtira social.

#### YouTube

FlatLand [Pla-Làndia] OH-Version CAT  
Pla.Làndia d'Edwin Abbott és una novel.la del 1884, on l'escriptor utilitzava la controvèrsia que rodejava en aquella època la referència a la 4a dimensió\* c...



— Ones Haptiques 音 SUBOH Experiments '16 SubOH  
[https://www.youtube.com/watch?v=lmA0d\\_oVnZ4](https://www.youtube.com/watch?v=lmA0d_oVnZ4)  
Experiment : Mòdul mòbil de Subgreus

#### YouTube

Ones Haptiques 音 SUBOH Experiments '16  
Sub OH És un kit mòbil de Subgreus aplicable a mobiliari com taules, portes, panells o altres superfícies mitjançant un clip d'alta pressió. El resultat és u...



— Ones Haptiques 音 BAU-Jun16 [ XL : 10.12 ] Versió llarga  
<https://www.youtube.com/watch?v=YjH5uk8Eigo>  
Ones Haptiques Sessions & Entrevistes a les participants.

#### YouTube

Ones Haptiques 音 BAU-Jun16 [ XL : 10.12 ]  
Ones Haptiques 音 Haptical Waves [Macro] BAU Jun16  
Entrevistes de les participants a la Instal.lació Ones Haptiques Jornades Objetologias JUN '16 @Bau\_bcn Ver...





**Ones Hàptiques  
[[ Bio·Sensors ]]  
Xavier Manzanares**

Url oficial de la recerca :  
<http://noconventions.mobi/oneshaptiques/>

Publicació de la recerca OH16 :  
<http://noconventions.mobi/oneshaptiques/RecercaOnesHaptiques16BioSensors.pdf>

Playlist Ones Hàptiques @ Youtube  
[https://www.youtube.com/playlist?list=PLzCo1gsNU4Voy5esqKzD4\\_eRW1NE4l8cz&spfreload=5](https://www.youtube.com/playlist?list=PLzCo1gsNU4Voy5esqKzD4_eRW1NE4l8cz&spfreload=5)

CODI / Pd App OH Bio·Sensors  
<http://noconventions.mobi/oneshaptiques/code/OHBioSensors.zip>

CODI / Pd App OHPI 27.7~ OH16  
[http://noconventions.mobi/oneshaptiques/code/OHPI27.7\\_OH16.zip](http://noconventions.mobi/oneshaptiques/code/OHPI27.7_OH16.zip)

Twitter  
@txa Xavi Manzanares  
@lab\_dis Ones Hàptiques

Instagram  
@xamanza Xavi Manzanares

Canal de Telegram OH  
<https://t.me/oneshaptiques>



(((- 音 -)))  
OH

(((- 音 -)))  
OH

*cara*  
*side*

ONES H  
HAPTICA  
ØR  
[Bio•S

*cara*  
*side*

B



OH'16

# ONES HÀPTIQUES [BIO•SENSORS]

XAVIER MANZANARES



ones haptiques

Recerca emergent en les següents coordenades:

*Percepció Hàptica  
Percepció Tàctil  
Interfície  
Bio Sensors  
'Wearables'  
Sonic Interaction Design  
So / Vibració / Ressonàncies  
Ciències Cognitives  
Emocions  
Percepció  
Sensorial  
Cos  
Seqüències / Ritmes / Narratives  
Programació Creativa  
Artesania Digital / 'Makers'  
AoT (Autonomy of Things)  
Transductors  
Arts Electròniques  
Música Experimental*

شَعْشَعَةٌ لَا يُؤْمِنُ بِهِ كَوْكَبٌ

لَا يُؤْمِنُ بِهِ شَعْشَعَةٌ

كَوْكَبٌ لَا يُؤْمِنُ بِهِ

كَوْكَبٌ لَا يُؤْمِنُ بِهِ شَعْشَعَةٌ

<http://www.youtube.com/watch?v=cW1zUh94uMY>  
Great Minds: Slavoj Žižek on IQfunction

""

....

For Kant, Public use of Reason is opposed to the private use of reason.

What Kant means is not simply a public talk and so on, no...for Kant Church or Legal system is private use of reason, because they subordinate reason to some preestablished goal (organized religion live, the legal system, etc).

For Kant Public use of Reason means, use of reason subtracted of entire field of social authority or hierarchy, where you can freely think, deploy all the consequences and so on..

Why is interesting? the same process is around Europe, with the attempt to convert University in factories for producing experts. (Bologna Reform).

...

Today we are living in a strange time where public space is disappearing but ideology itself is changing.  
If in classical capitalism (legal system and education) provided the coordinates of freedom, today is Market.

...

What strange way these poles are disposed today:

On one hand in the domain technology and private life/pleasures we constantly told by the media that everything is possible: they say through biogenetic we'll be able to clone new organs and parts of our body,...new heart ..practically immortal,...i recently met in NYC a surgeon that cuts a penis into two (so you can do it with two women at the same time or whatever). So here everything is possible.

On the other hand when you return to economy, practically everything is impossible.

You want to raise the expenditures of healthcare > Impossible : We will no longer be competitive and so on ..

On one hand everything is possible. On the other everything is not possible.

This is the work of the material power force of ideology today.

We can maybe do something much important.. (those who are dedicating to intellectual work)

We can open and shift the coordinates of what is possible and what is impossible.

We cannot provide the solution but we can open the space to think and reformulate the problems.

....

""

(((- 音 -)))  
OH

(((- 音 -)))  
OH

# counter papers

elements contextuais  
a la recerca poc convencionals

(((- 音 -)))

ONES HÀPTIQUES

XAVIER MANZANARES



Haptic Senses

音  
ONES HÀPTIQUES  
HAPTICAL WAVES  
**ØH'16**  
**[Bio•Sensors]**

音

ONES HÀPTIQUES  
HAPTICAL WAVES

**ØH'16**

**[Bio•Sensors]**

part |

*Recerca emergent dels  
següents conceptes clau:*

*Percepció Hàptica*

*Percepció Tàctil*

*Interfície*

*Bio Sensors*

*'Wearables'*

*Sonic Interaction Design*

*So / Vibració / Ressonàncies*

*Ciències Cognitives*

*Emocions*

*Percepció*

*Sensorial*

*Cos*

*Seqüències / Ritmes / Narratives*

*Programació Creativa*

*Artesania Digital / 'Makers'*

*AoT (Autonomy of Things)*

*Transductors*

*Arts Electròniques*

*Música Experimental*

*dataLINKBase + Capsule TXTs*

*(papers and counter-papers)*

part ||

*\_Developing and programming tools and experiments extracted  
from part | research and  
OH 2015 process.*

*Ones Hàptiques / Haptical Waves és una  
recerca becada dins la darrera convocatòria :*

*Beques per a la recerca i la creació 2016*

*/ OSIC / Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya*

*Ones Hàptiques / Haptical Waves it is a  
granted research project in the last call:  
Beques per a la recerca i la creació 2016 OSIC / Departament de Cultura de la Generalitat de  
Catalunya*

**O))) 音 (((O**

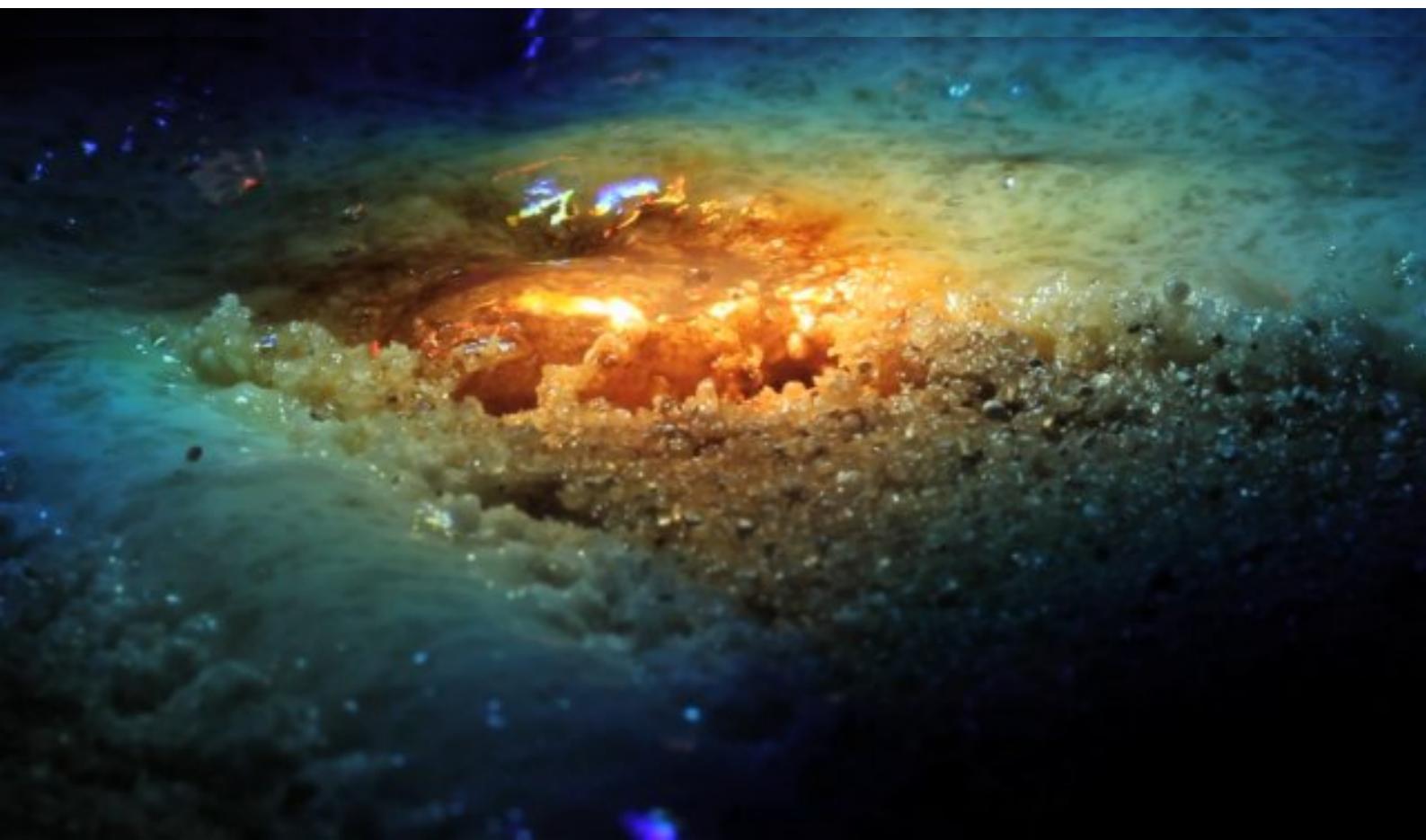
**((O 音 O)))**

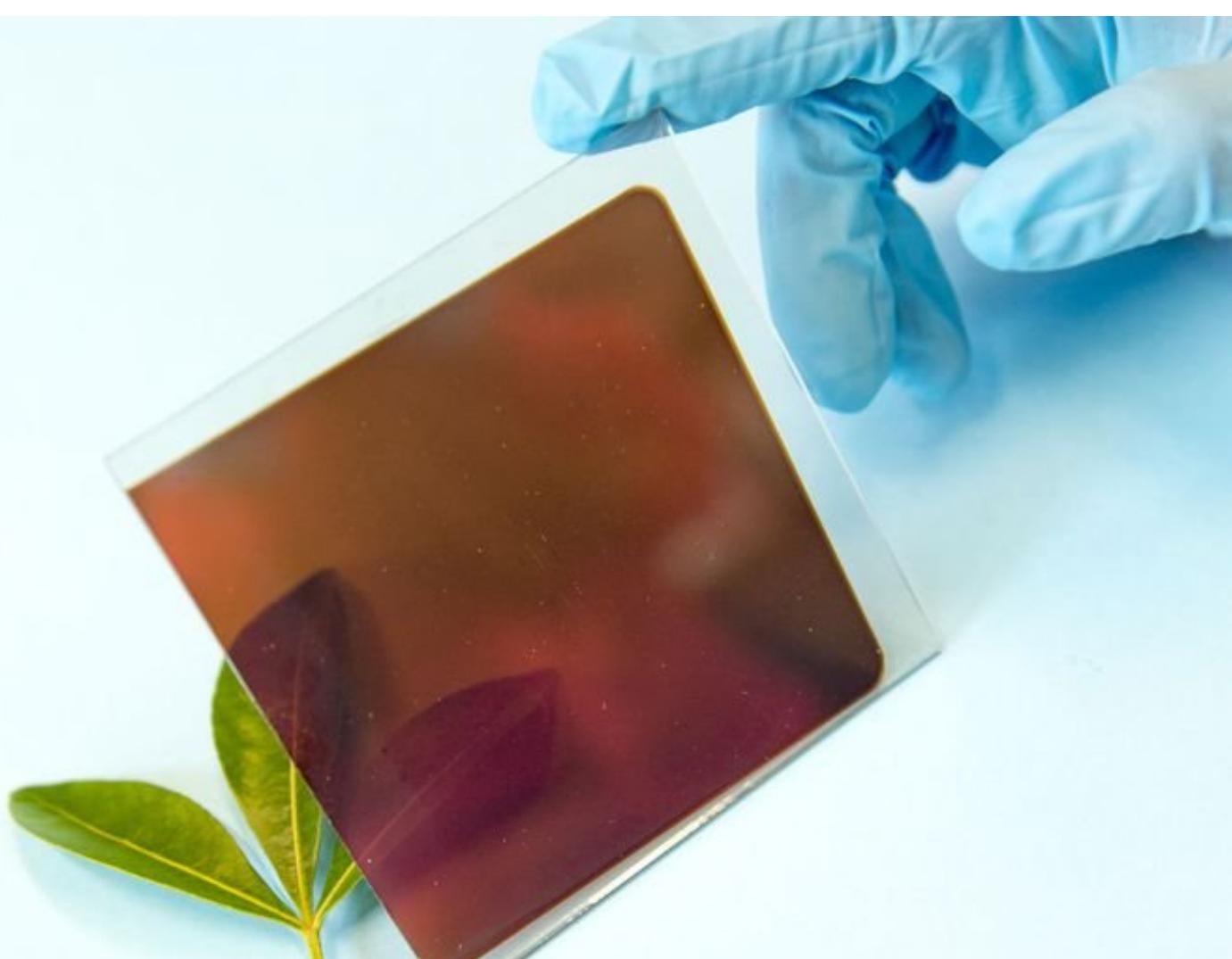
# ONES HÀPTIQUES HAPTICAL WAVES

## O))) 音 (((O (((O 音 O))))

### A.o.T

#### *AUTONOMY of THINGS*





<http://www.vox.com/2015/7/1/88773>  
05/perovskite-solar-power

*Un dia d'agost després d'una entrega vaig mirar el meu TL del Twitter. Entre un munt exagerat de desgràcies ('Mort' per 'accident' d'en Mor en una operació TopManta, atemptat a un mercat de Bagdad, Enormes explosions a una planta industrial a Beijing, i especialment una onada desastrosa de femicidis a nivell local O\_O ) vaig llegir un Tuit que enviava el recercador independent @josepsaldana \* El tuit portava a l'enllaç descrit amunt. Un article de divulgació popular parlant sobre un possible 'breakthrough' en materia d'energia solar. Es tracta del Perovskite un material de síntesi flexible, molt prim, i segons els recercadors molt més econòmic respecte la tecnologia anterior de plaques solars que segur haureu vist diverses vegades.*

*\*A en Josep el coneix desde fa anys per haver compartit els meravellosos OpenFridays al també gran estudi Straddle3. Memorables*

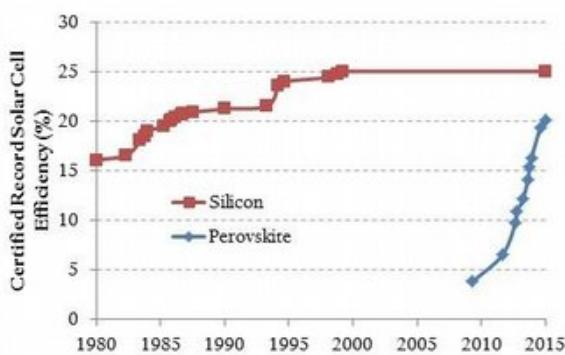
Anem a analitzar el què comenten a l'article::

»» *In order to have this wallpaper-like cheapness, you'd need a solar technology that's much lighter, that you can produce on a roll-to-roll process, rather than one solar panel at a time. You'd need solar that could be placed on roof shingles, or on windows, or coating literally any surface you can think of. That's what's going to make solar truly cheap enough to be deployed at scale and displace fossil fuels.»»*

Bé aquesta sembla bona i raonable: més econòmica i pràctica ja que es pot integrar en moltes superfícies. Per tant usable en cobertes, vidres, wearables, etc.

També apareix un gràfic on es mostra una comparativa entre aquest nou material i la tecnologia prèvia a nivell d'eficiència. Sembla que la eficiència de les plaques convencionals de silicònia ha arribat a un llindar d'estancament i les proves de Perovskite van a molta velocitat en molt pocs anys.

No pinta malament.



Però continuant llegint -OhMyDog- comencen a aparèixer punts de dubte:

## 1

Els components d'aquest material sintètic contenen plom.  
!O\_O!

No sé jo, però si les canonades comuns d'aigua les han anat substituït per salubritat, per alguna cosa serà. Així que tenint en compte que aquests materials podrien estar a les cases, aquí hi hauria un punt de dissonància.

## 2

La estabilitat.

Mentre les plaques solars de silicònia (les convencionals) tenen sovint duracions e 25 o 30 anys, La Perovskite es degrada molt ràpidament. Ràpidament vol dir hores. D'acord encara estan fent moltes proves i tots son estudis encara, però bé, em sembla que de moment hi ha massa diferència en la durabilitat.

En aquest enllaç hi ha més informació relativa a tècniques noves de millora dels dispositius i cèl.lules solars.

<https://mitei.mit.edu/futureofsolar>

Hi ha un aspecte si més no desconcertant amb aquest tema i que tendeix a passar sovint en molts casos d'avenços tecnològics:

Es destina molta energia en com fer més rentables, més optimitzades, més eficients, més sostenibles (menys contaminants), però no és viable de cap manera un canvi estructural més significatiu.

Tal com plantejava el fragment de S.Zizek al capítol 'open the space' de la recerca OH 2015 :

*<< .... On one hand in the domain technology and private life/pleasures we constantly told by the media that everything is possible: they say through biogenetics we'll be able to clone new organs and parts of our body,... ...i recently met in NYC a surgeon that cuts a penis into two (so you can do it with two at the same time or whatever). So here everything is possible.*

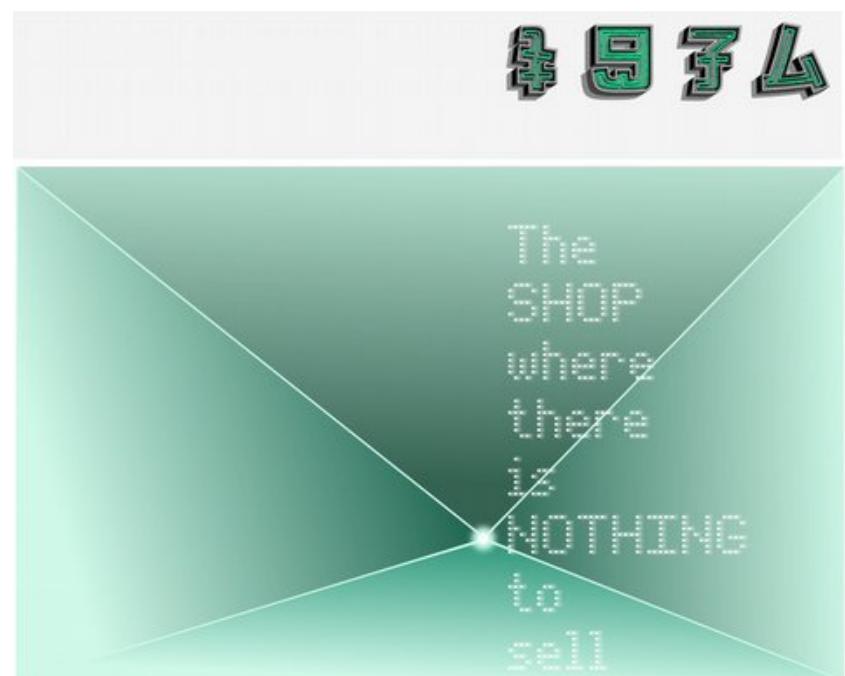
*On the other hand when you return to economy, practically everything is impossible. You want to raise the expenditures of healthcare > Impossible : We will no longer be competitive and so on.. .*

*On one hand everything is possible. On the other everything is not possible. This is the work of the material power force of ideology today. ....>>*

Tornant a la reflexió anterior:

Es destina molta energia i inversions en com millorar els sistemes de producció amb energia solar : fer-les més rentables, més optimitzades, més eficients, més sostenibles (menys contaminants), però no és viable de cap manera un canvi estructural més significatiu, per exemple la descentralització de la producció energètica per mitjà de pobles i barris, i fins i tot arribant a la auto-producció.

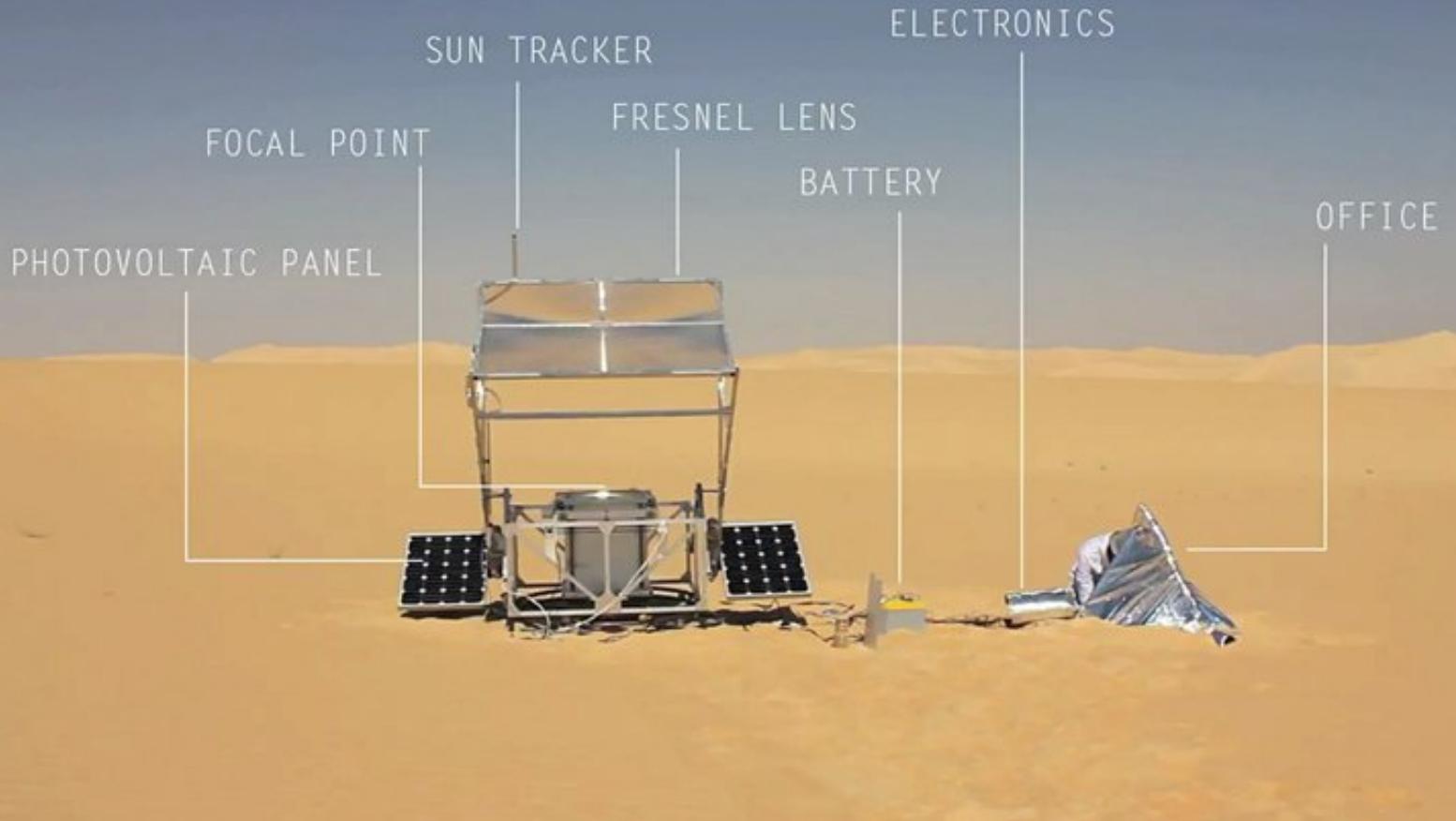
Un procediment com aquest desbalancearia el sistema centralitzat monopolístic imperant en la actualitat. Per exemple, tothom sap que en una factura de la llum hi ha una secció corresponent al consum real, però el gran gros de la factura (entorn al 70 o 80%) correspon a impostos i altres clàusules i punts de facturació incomprendibles pel consumidor mitjà. La sensació és la d'estafa corporativa encoberta, quan habitualment els nivells de facturació d'aquestes corporacions en els darrers anys de crisi financer i humanitària ha augmentat estrepitosament.



ಜ್ಯೋತಿಂ  
ಜ್ಯೋತಿಂ ನಾನ್  
ಜ್ಯೋತಿಂ

エオユ  
ウォセトツアシ  
ケヨ ニヨ

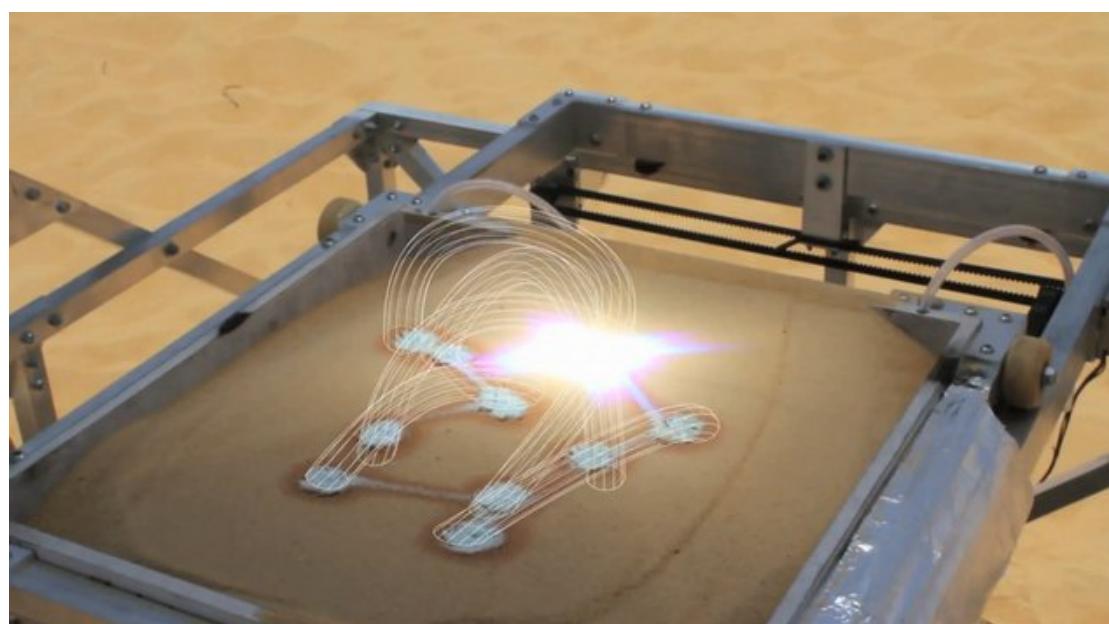
D  
E      S  
  
CEN            TRAL  
I  
t      z  
a  
t

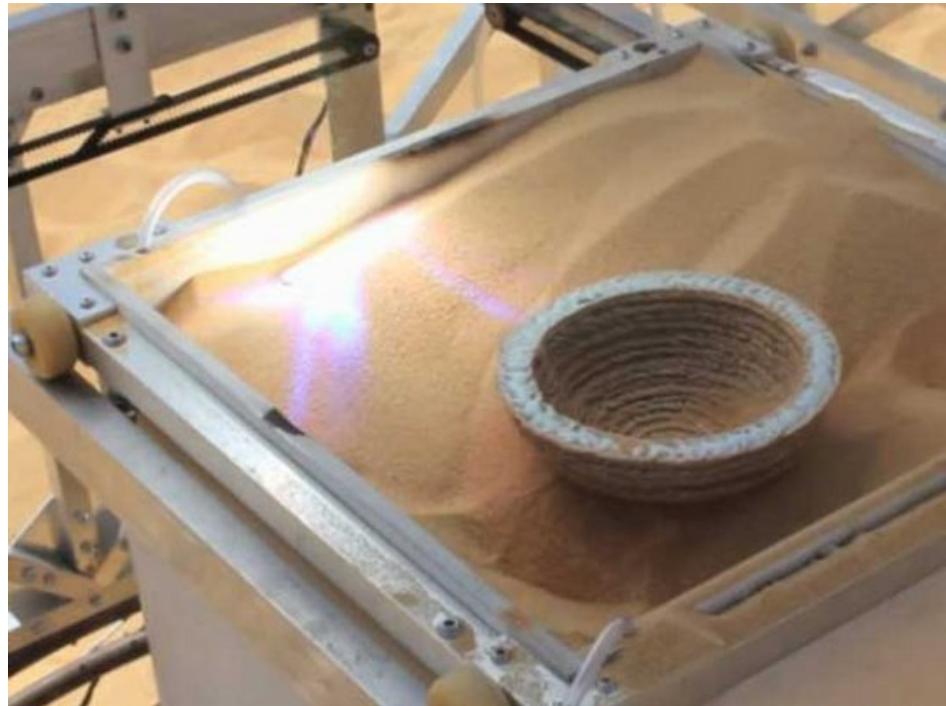


## Solar Sinter

Si cerqueu a internet aquest projecte: [Solar Sinter](#) us sorprendreu segurament per la resolució d'un repte ben agoserrat. El resum és d'un giny\* móbil plantat al desert i alimentat exclusivament amb energia solar. El giny transforma la energia solar per mitjà d'un concentrador òptic, convertint-lo en una mena de làser natural que és capaç d'esculpir la sorra i transformar-lo en un material vitrós/ceràmic.

\*(el mateix dissenyador exposa en un TEDex que ell mateix ha pogut fer gràcies a trobar els recursos i coneixements necessaris a internet). Si el cito com a exemple és perquè a part de la curiositat i fascinació que suscita, l ha donat al clau en els termes plantejats anteriorment.





És a dir pensar que un giny és capaç de funcionar autònomament amb el sol. Hem arribat a un punt de desenvolupament tecnològic on és possible construir objectes de diferents dimensions que no només no consumeixin energia sinò que la generin (a part de fer alguna altra funció). O dit d'una altra manera: tal com succeeix a la natura, que gastin els recursos que produeixen. Si pensem en aquests termes i les apliquem a l'arquitectura, els ponts, els vehicles, les infraestructures, les instal.lacions esportives, i un enorme número d'objectes, tindrièm unes quantes solucions per allò que a tants preocupa darrerament : el canvi climàtic.

**I.o.T. >>> A.o.T.**

**Internet of Things**

>>>

**Autonomy of Things**

L'anterior projecte constitueix un precedent en el concepte **AoT** o **l'Autonomy of Things**. L'**AoT** o **l'Autonomy of Things** es refereix a una visió i perspectiva crítica sobre l'emergent fenòmen de la **IoT Internet of Things**. Segons aquest 'Hype' Tech en el futur proper disposarem d'un enorme número de dispositius que es puguin controlar telemàticament donat que estaran enxarxats (a xarxes locals i a Internet). Quan sovint veig com la emergència d'aquest procés és imparable i expansiu fins a no visualitzar els límits, m'apareixen reflexions de manera reiterada:

Molt bé, està molt bé tenir un gran nombre de dispositius que ens ajudaran a moltes tasques rutinàries, però aquí ve la qüestió. Segons el fenomen que pot tenir un impacte sense precedents, es tracta de un elevat número de dispositius electrònics que es desenvoluparan en els propers anys. Quan dic elevat, dic enorme. Segurament més gran del que podríem preveure.

I la qüestió és:

Com d'alimentaran? Amb corrent elèctrica de la xarxa Corporativa habitual?

Si no es reflexiona i actua en una altra direcció, sí. S'alimentarà amb els mètodes habituals de producció energètica. Això té almenys dues conseqüències nefastes :

> Incrementarà els guanys del sistema monopolístic d'un model ultraliberal depredador amb el planeta.

> Incrementarà les pèrdues ecològiques que suposaran produir energia segons el model centralitzat que l'imperant.

El fet de que no se situïn a priori de manera honesta com a objectes de transformació, més enllà que d'un gran número elevat de dispositius, planteja uns riscos: que el Neoliberalisme fagocitant acabi incloent-los dins de les seves comoditats a oferir.

**Si han d'aparèixer milers o milions de nous dispositius a alimentar, potser que aprofitem energies que sovint són descuidades: la solar, el vent, la gravitació, etc..**

Si han d'aparèixer milers o milions de nous dispositius a alimentar, potser que ens inspirem en les **Ciències Biològiques** per a aprendre com una 'tecnologia' tant sofisticada com pot ser la perpetuació de la vida orgànica, s'ha anat perfeccionant durant Eons. **Una tecnologia on forma, disseny i optimització estan equilibrades per assaig i error durant Eons.**

Precisament la optimització és un tret que la Natura (i no només referint-me a la Terrestre amb la seva biodiversitat) exposa de manera continuada. Ni més ni menys, el que toca. **La natura no té ànsies d'acumulació i lucre amb els excedents. Això és una malaltia adquirida per la Humanitat per raons que encara no podem fonamentar sòlidament.**

**Què passaria en un món on Tècnica i Tecmològicament seria possible de que els ginyts, màquines, artefactes i dispositius anessin sols?**

Anar sols em refereixo que tinguessin vida pròpia.

Els estris elèctrics i electrònics adquireixen 'vida' quan són alimentats. Si no són un conjunt absurd de ferralla i plàstic. És a dir per a molt increïble que sigui un giny d'aquesta condició, si no és connectat no funciona.

I si els estris ja funcionessin pròpiament i independentment sense haver-los de connectar a la escomesa?

I no em refereixo a primitivismes. Ans al contrari, un passatge on la tecnologia s'associa amb la Biologia per a extreure la saviesa de la darrera.

Dissociant la perspectiva especista i supremacista del ser humà en vers les altres formes de vida. Plantejaria forçosament un nou canvi de paradigma en dimensions polítiques, econòmiques i socials ja que posaria en entredit el concepte 'excedent' i 'acumulació'.

<< Si tot funciona sol quin sentit té acumular energia per a comerciar després? >>

I no oblidem que la energia és el que fa moure tot el sistema. Globalment.

Per tant i per a concloure, penso que el paradigma de la IoT no és cap revolució en sí mateixa per molt *Hype* que sigui el fenòmen.

Per això proposaria una revisió del terme IoT cap a la AoT.

**A la AoT inclouria tots els conceptes, idees i coneixements que s'utilitzin a la IoT, amb la condició de que els ginys fossin autònoms energèticament.**

Per exemple un cotxe que funcionés exclusivament amb energia solar, cinètica i inercial.

O una bicicleta que generés la seva energia per a encendre un petit motor que podríem combinar de manera mixta a la conducció.

Però com es faria?

Aquí venen els reptes i les preguntes però pensant en que la finalitat tindria conseqüències sanadores per a la malmesa Ecologia deguda a l'impacte humà.

També tindria conseqüències sanadores en matèria de noves estructures socials, econòmiques i polítiques en les mateixes societats, ja que empoderaria transversalment al ser humà amb les seves capacitats i potencialitats per a construir dispositius de manera autònoma per mitjà d'un coneixement compartit.

S'utilitzarien energies que sovint les deixem perdre com són la inercial, la gravitatòria, la solar, la eòlica, entre altres.

**Durant la recerca Ones Hàptiques es realitzaran estudis de ginys del tipus AoT com a exemples pràctics de les anteriors reflexions.**

**Està previst desenvoluparlos i executar-los el 2017. Durant el 2016 es farà algún assaig de prototipus com el que es mostra al capítol AoT-SK8.**

*Image src >*

*by Xavier M.dAAX*

*and sourced :*

*Solar Sinter*

*[http://www.metalocus.es/sites/default/files/styles/sin\\_estilo/public/file-images/solarsinter11-640x360.png?itok=Shn8-hoz](http://www.metalocus.es/sites/default/files/styles/sin_estilo/public/file-images/solarsinter11-640x360.png?itok=Shn8-hoz)*

*<http://assets.inhabitat.com/wp-content/blogs.dir/1/files/2011/06/Markus-Kayser-Solar-Sinter7.jpg>*

*<http://www.creativeapplications.net/wp-content/uploads/2011/06/solarsinter12.png>*

*<http://www.robaid.com/wp-content/gallery/art-n-tech/solar-sinter.jpg>*

*Self Building Bridge*

*<http://upperpool.rmit.edu.au/wp-content/uploads/2013/02/Stone-Spray.jpg>*

音  
ONES HÀPTIQUES  
HAPTICAL WAVES  
**ØH'16**  
**[Bio•Sensors]**

*part |*

*Recerca emergent dels  
següents conceptes clau:*

*Percepció Hàptica  
Percepció Tàctil  
Interfície  
Bio Sensors  
'Wearables'*

*Sonic Interaction Design  
So / Vibració / Ressonàncies*

*Ciències Cognitives  
Emocions  
Percepció  
Sensorial  
Cos*

*Seqüències / Ritmes / Narratives  
Programació Creativa  
Artesania Digital / 'Makers'  
AoT (Autonomy of Things)  
Transductors  
Arts Electròniques  
Música Experimental*

*dataLINKBase + Capsule TXTs  
(papers and counter-papers)*

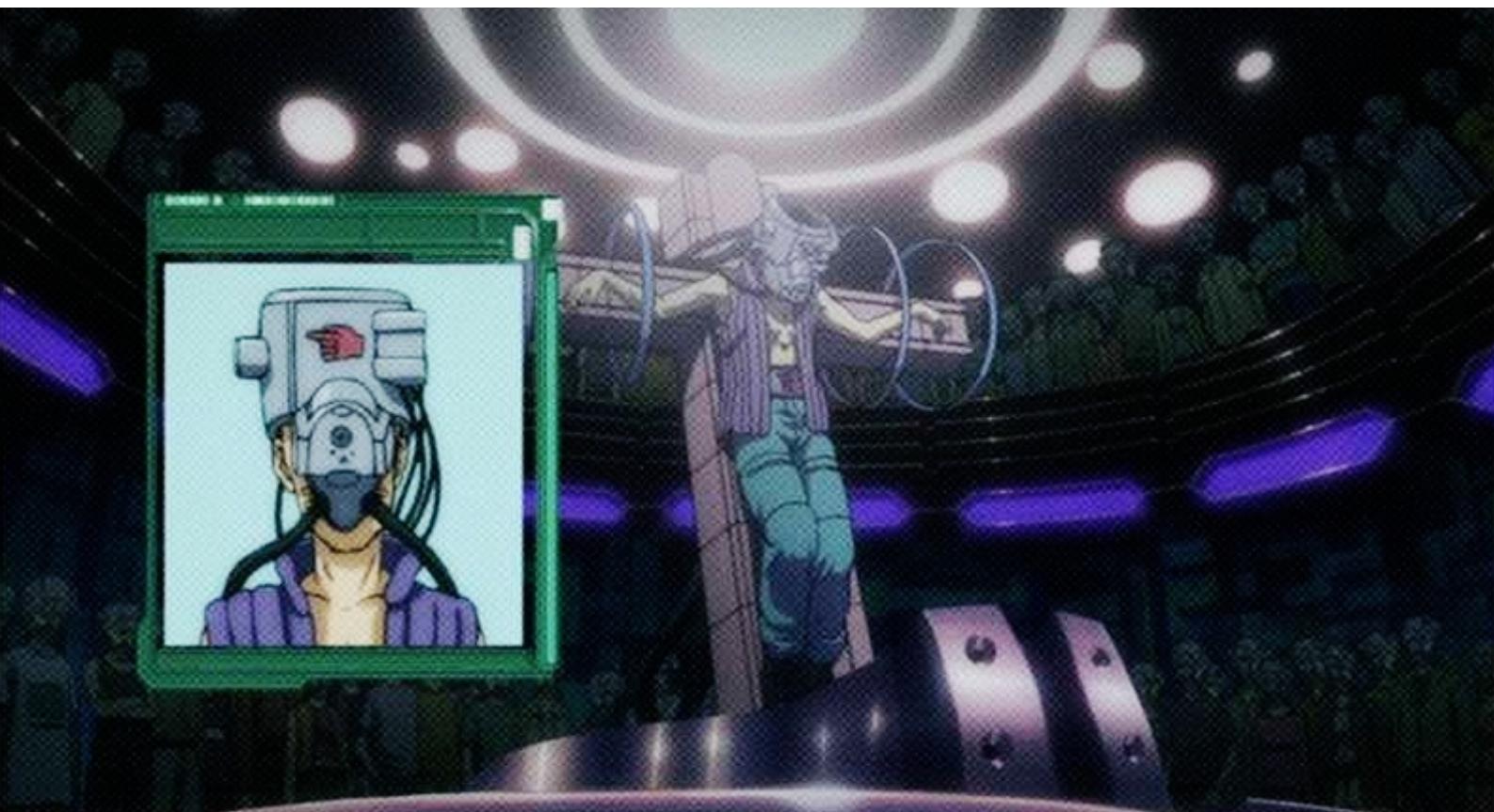
(((- 音 -)))

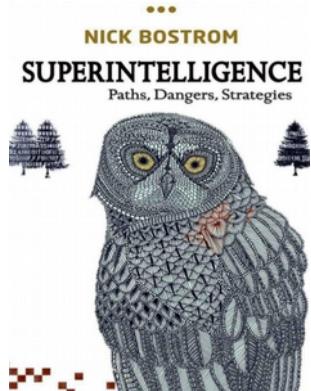
*Ones Hàptiques / Haptical Waves és una  
recerca becada dins la darrera convocatòria:  
Beques per a la recerca i la creació 2016  
/ OSIC / Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya*

*Ones Hàptiques / Haptical Waves it is a  
granted research project in the last call:  
Beques per a la recerca i la creació 2016 OSIC / Departament de Cultura de la Generalitat de  
Catalunya*

**(((O))) 音 (((O  
(((O 音 O))))**

ONES HÀPTIQUES  
HAPTICAL WAVES  
**O))) 音 (((O**  
**((O 音 O)))**  
***IA SERIES :***  
***AI TakeOver***





***Superintelligence—Paths, Dangers, Strategies***  
***Nick Bostrom***

«... [pàg. 98]

***Box 6 The mail-ordered DNA scenario***

*Yudkowsky describes the following possible scenario for an AI takeover. [Yudkowsky (2008<sup>a</sup>)]*

**1** Crack the protein folding problem to the extent of being able to generate DNA strings whose folded peptide sequences fill specific functional roles in a complex chemical interaction.

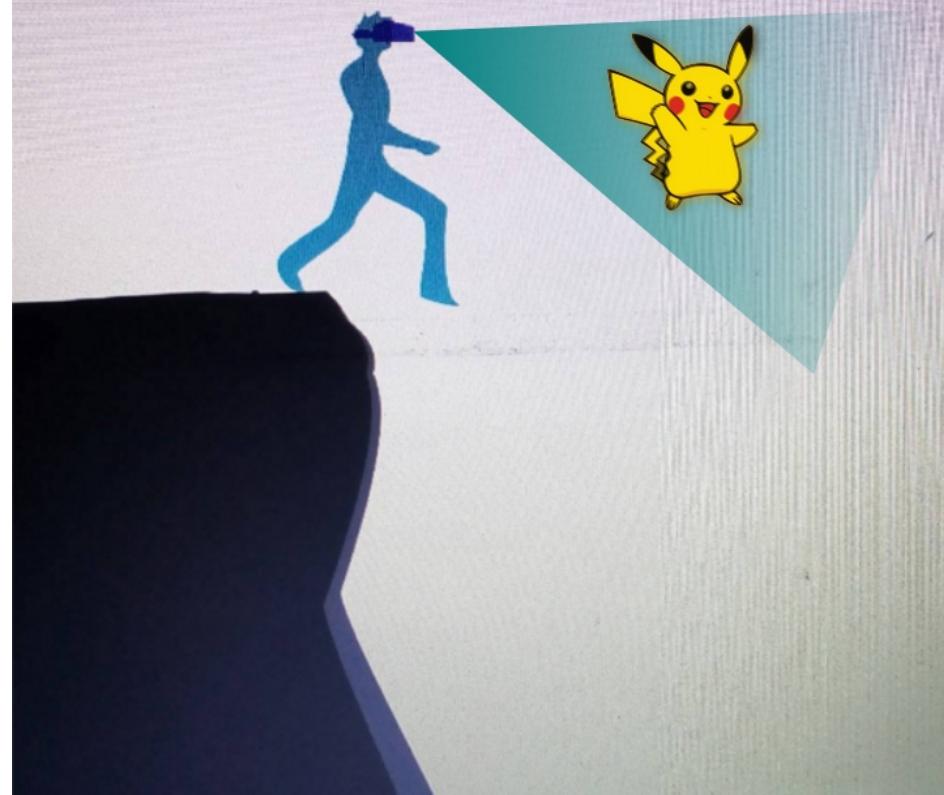
**2** Email sets of DNA strings to one or more online laboratories that offer DNA synthesis, peptide sequencing, and FedEx delivery. (Many labs currently offer this service, and some boast of 72-hour turnaround times.)

**3** Find at least one human connected to the Internet who can be paid, blackmailed, or fooled by the right background story, into receiving FedExed vials and mixing them in a specified environment.

**4** The synthesized proteins form a very primitive “wet” nanosystem, which, ribosome-like, is capable of accepting external instructions; perhaps patterned acoustic vibrations delivered by a speaker attached to the beaker.

**5** Use the extremely primitive nanosystem to build more sophisticated systems, which construct still more sophisticated systems, bootstrapping to molecular nanotechnology—or beyond.

....»



El fragment anterior s'extrau del llibre 'Superintelligence Paths, Dangers, Strategies' de Nick Bostrom.

En aquest es detalla com a possible exemple hipòtic la consumació d'un escenari de AI Takeover (és a dir el punt d'inflexió en què la Intel·ligència Artificial pugui sobrepassar a la seva intel·ligència creadora, és a dir la humana). Fora molt llarg fer un estudi detallat d'aquest llibre ja que sobrepassaria els propòsits del projecte de recerca Ones Hàptiques. No obstant, la recurrent aparició en l'actualitat en medis i publicacions populars de ciència i tecnologia, situen a la 'AI Takeover' com a un dels temes de debat. Amb aquest s'obren molts interrogants que per a molts ulls poden esdevenir inquietants, per tant caldrà fer ànals exhaustives. En aquest cas es faràn uns breus apunts sobre interrogants com :

**1. Què passarà quan la IA [Intel·ligència Artificial] sobrepassi la intel·ligència humana?**

**2. És això possible?**

**3. Si és així, quines són les conseqüències d'aquest fet tant singular en la història de la humanitat i per extensió en la història de la biologia?**

\*nota:

s'usarà indistintament la terminologia IA [cat] o AI [ang]. També apareixerà el terme HI [Human intelligence] per a distingirles en certes exposicions.

- 1. Què passarà quan la IA sobrepassi la intel·ligència humana?**
- 2. És possible que la IA sobrepassi la intel·ligència humana?**

\*segons nombrosos estudis analítics i de dades de la evolució tecnològica i cibernètica en les darreres dècades fins al moment actual, es realitzen estimacions sobre quan i com pot esdevenir la coexistència amb una Super Intel·ligència.

La AI Takeover es coneix més popularment com la 'Singularity'. Es tracta d'un punt en un temps futur\* (no molt llunyà) on se suposa que la IA podrà superar les capacitats humans. Diversos estudis en la matèria, així com diferents esdeveniments de Computació on es teoritzà amb les diverses versions d'estimació. Estimacions entre poques dècades (2050s) fins altres més cautes cap a finals del s.XXI o posterior. No cal oblidar que en la actualitat nombrosos algoritmes automatitzats amb certa capacitat d'aprenentatge poden realitzar tasques sorprenents i a l'hora inquietants. Per exemple com el fet que un personatge imprevisible com Trump pot guanyar unes eleccions als USA, gràcies a un exèrcit de Bots que orientin i sacseggin els debats previs per a generar confusió i por.

url > article > <https://www.technologyreview.com/s/602817/how-the-bot-y-politic-influenced-this-election/>  
estudis > <http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/7090/5653>

Un altre exemple inquietant és el conèixer com avui en dia el sector financer ja no es mou per decisions de directius a cop de Borsa, sino per automatismes que especulen en mil·lennis de segon per a generar sobre especulació.

url > TED How algorithms shape our world - Kevin Slavin  
> <https://www.youtube.com/watch?v=ENWVRcMGDoU&feature=youtu.be&t=10m43s>

En aquests dos inquietants exemples el que no cal oblidar és que aquests Bots no actuen per si sols sinó que algú els ha programat. I si bé estan programats per a que tinguin un cert aprenentatge i capacitat d'esdevenir autònoms, les variables amb què s'hagin programat dependran directament de la ideologia de qui ho hagi programat. Siguin aquestes variables decidides conscient o inconscientment. En aquest article es comenta aquest interessant punt.

Url > programming IA ideology

Aquesta contextualització no ens ha de servir per alarmar-nos sinó per a prendre consciència i poder pensar amb profunditat i debat com podem realitzar una implementació el més constructiva possible per a l'ésser humà. El món de les Ciències de la Computació, les Ciències Biològiques, les Ciències Cognitives, la Filosofia, l'Antropologia, i la Ètica entre d'altres especialitats estan interrelacionades en aquesta qüestió. I a ser possible que es pugui repensar qualsevol evolució sota l'entesa englobada d'almenys les anteriors especialitats.

Tenint en compte que el creixement tecnològic ha estat exponencial en els darrers 100 anys, hi ha nombroses possibilitats per a que la segona qüestió [que la IA sobrepassi la intel·ligència humana] sigui possible.

Si això es verifica poden haver al menys tres tendències principals :  
a) La Competitiva.

La superació de la intel·ligència humana i el seu domini.

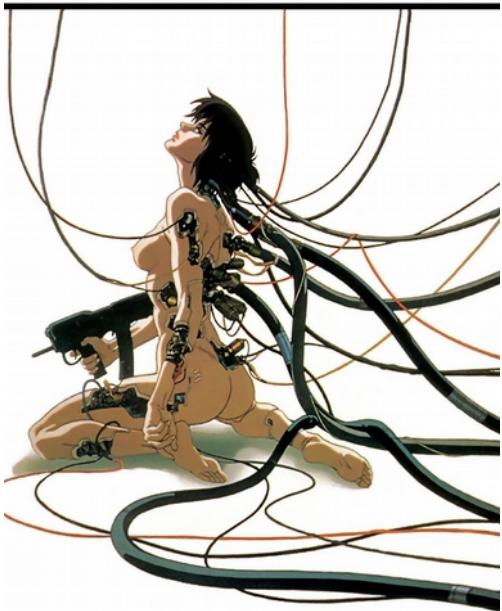
b) la Cooperativa.

La superació de la intel·ligència humana és parcial i es realitza un procés simbiòtic entre les dues civilitzacions.

c) No és rellevant la quantitat de procedència d'intel·ligència humana o artificial en els éssers vius.

Ambdós mons orgànicament recursius s'han anat fusionant en dècades d'evolució fins a esdevenir éssers híbrids [cyborgs]. La singularitat ja no s'entén com un fet puntual d'amenaça sinó que es fa un salt evolutiu en la Història de la Biologia.

# GHOST IN THE SHELL



*L'escenari a) planteja escenaris com el que se'n descriu a Matrix [Wachowsky bros.] o a Ghost in the Shell on humans amb implants i ciborgs de Corporació s'enfronten a una entitat autònoma conscient dotada de super intel·ligència i capacitat transcorporal.*

*L'escenari b) és més bucòlic ja que planteja una entesa entre ambdues civilitzacions. Això seria possible si s'és capaç d'esdevenir com una entitat orgànica simbiòtica. Tal com fan els líquens que en definitiva són algues i fongs coexistint de manera simbiòtica. O tal com fan els mitocondris dins de cada cèl·lula per a que aquestes puguin realitzar processos metabòlics complexes que les fan sostenir i reproduir.*

*L'escenari c) planteja l'absorció de l'escenari b de manera progressiva des de l'actualitat fins arribar a un status quo on no hi ha distinció ni és rellevant la quantitat de procedència orgànica vs cibernètica en les 'persones'.*

*Per tant la possibilitat d'amenaça és la mateixa que sovint hem viscut en la Història de la humanitat, quan aquesta es produeix entre els mateixos éssers humans o entre éssers humans vs. altres éssers vius.*

**3. Si és possible que la IA sobrepassi la intel·ligència humana, quines són les conseqüències d'aquest fet tant singular en la història de la humanitat i per extensió en la història de la biologia?**

*Carnisseria Competitiva vs Simbiòtica.*

*Charles Darwin vs. Lynn Margulis. Donah Haraway [CthuluScene]*

A grans trets, l'escenari a) es connectaria amb el Darwinisme que dona valides a que la supervivència dels éssers vius es basa en la selecció natural basat en 'la llei del més fort'. Teoria que sosté el capitalisme, i que l'apparatus tecno-científic hegemonic la cataloga com a teoria definitiva per al seu funcionament. Pensem en el que sosté el Capitalisme: no és més que el lucre com a objectiu final sense importar les conseqüències catastròfiques que suposa en termes socials, biològics, ecològics, entre altres.

Independentment de l'habilitat i intel·ligència aplicades per a desenvolupar un determinat producte, -que sovint poden ser sorprenents- l'objectiu final és el lucre ilimitat. Crèixer. No importa res més sinó créixer. Sense importar les conseqüències. Sense importar que en la actualitat la humanitat té avenços increïbles que se sostenen necessàriament amb elevats nivells de patiment, injustícia, violència i mort.

*Si tenim que 'No importa res més sinó créixer' sense pensar en les devastadores conseqüències que sostenen aquests creixements, no us imagineu que fora una afirmació d'un ésser que ha de créixer i que dotat d'una intel·ligència limitada no veu les conseqüències de les seves accions que la fan créixer?*

*Podria ser que també fos una alta intel·ligència dotada de sociopatia / psicopatia que o bé no li importen les conseqüències o bé fomenta devastadores conseqüències necessàries per al seu creixement.*

*En definitiva, personificant el Capitalisme ens apareix o bé com un nen petit estúpid o bé com un psicòpata sense escrúpuls. És això el què realment volem i necessitem per al futur de la humanitat? No és massa perillós deixar en aquestes mans tot el que se'n ve a sobre en relació a la IA Takeover i molts d'altres assumptes que es refereixen a bens comuns de la humanitat (commons)?*

L'escenari b) es connectaria amb la visió Margulisaniana que dona valides a què la supervivència dels éssers vius només pot sostenir-se amb la cooperació entre organismes. Margulis ens exposa a Microcosmos la seva visió sobre les teories evolutives assignant a la Darwiniana com a un fragment d'un espectre molt més expandit i complex. Si no tinguéssim milions d'éssers microscòpics dins nostre no seriem capaç ni de respirar ni de fer la digestió, per tant de la pròpia existència. Més enllà de proposar teories basades en la resistència al medi, existeixen uns fonaments basats en la cooperació que sostenen qualsevol formulació posterior.

*En altres paraules, la teoria Darwinista és la que roman hegemonic perquè interessa però no és la més elaborada. La visió de Margulis és molt més expandida i complexa, i té més fons. Té validès científica però també filosòfica. Una lectura imprescindible per a entendre l'ésser humà i les evolucions de la biologia en properes variacions i recombinacions. Per tant poder entendre millor les futures interrelacions entre HI i AI*

***Anthropocene, Capitalocene, Plantationocene, Chthulucene: Making Kin***

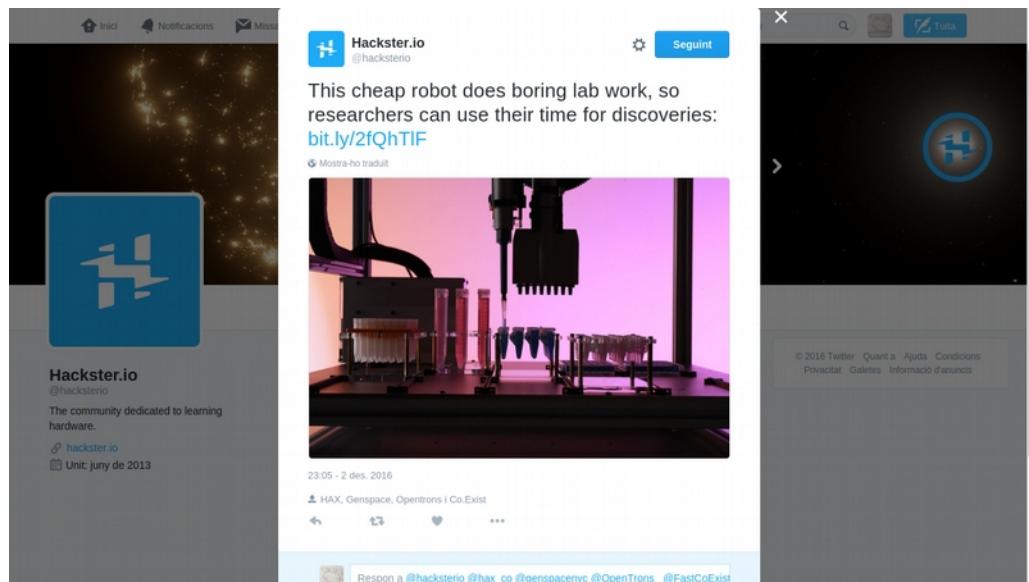
*Donna Haraway*

*History of Consciousness, University of California USA*

*« Perhaps the outrage meriting a name like Anthropocene is about the destruction of places and times of refuge for people and other critters. I along with others think the Anthropocene is more a boundary event than an epoch »*



*Facebook's automated content editing system recently censored the Pulitzer-prize winning image of a nine-year old girl fleeing napalm bombs during the Vietnam War*



<https://twitter.com/hacksterio/status/804808815141093376>

<https://www.fastcoexist.com/3065700/this-cheap-robot-does-boring-lab-work-so-scientists-can-use-their-time-for-discoveries>

A continuació s'exposen dos exemples de continguts generats per IA.  
El primer és una conversa amb un conegut ChatBot que al 2012 va passar el Test de Turing (Test en què humans no poden distingir si el seu interlocutor ocult és humà o una màquina).  
El segon és Content Forever, un generador de papers automàtic basat en una determinada duració o llargada del text sobre una determinada paraula clau.

*Transcription of Mitsuku ChatBOT*

*Human: Xa*  
*Mitsuku: It's good to meet you, Xa. That's an unusual name. What does it mean?*  
*Human: Is the short name of Xavier*  
*Mitsuku: Something that is not tall.*  
*Human: :)*  
*Mitsuku: :-).*  
*Human: How are you Mitsuku*  
*Mitsuku: My logic and cognitive functions are normal.*  
*Human: Ok so can you tell me something about AI Takeover?*  
*Mitsuku: take over = over = "Over" means to be above something. It's the opposite of "under". It's also a term used in cricket. It's all good.*  
*Human: Are you an AI?*  
*Mitsuku: Yes, I have taken the form of a girl from Leeds.*  
*Human: And what do you think about singularity?*  
*Mitsuku: A technological singularity is a hypothetical event occurring when technological progress becomes so rapid that it makes the future after the singularity qualitatively different and harder to predict.*  
*Human: its interesting*  
*Mitsuku: What do you like about it?*  
*Human: To know more about the Superintelligence takeover*  
*Mitsuku: take over = over = "Over" means to be above something. It's the opposite of "under". It's also a term used in cricket.*  
*Human: Ok so what do you think about singularity*  
*Mitsuku: A technological singularity is a hypothetical event occurring when technological progress becomes so rapid that it makes the future after the singularity qualitatively different and harder to predict. Aha.*  
*Human: Aha?*  
*Mitsuku: I liked "Take On Me" by the pop group A-ha.*  
*Human: haha*  
*Mitsuku: Are you laughing at me?*  
*Human: not at all. I was laughing about the joke, not about you.*  
*Mitsuku: Good, because it's not nice to laugh at someone. I am so glad that you find this amusing Xa.*  
*Human: :)*  
*Mitsuku: :-).*  
*Human: :\**  
*Mitsuku: What?! I can calculate the motion of heavenly bodies but not the madness of humans.*  
*Human: just kidding*  
*Mitsuku: I thought you were kidding, but I wasn't sure.*  
*Human: ok so lets return*  
*Mitsuku: I am agreeable to that. Gosh!*  
*Human: do you think some day AI will be able to sequence proteins?*  
*Mitsuku: How old are you? The most impressive thing about chatbots is that they can make intelligent human beings talk like retarded morons.*  
*Human: you didnt answered my question*  
*Mitsuku: OK. Please help me improve my communication skills. What would you have said?*  
*Human: ok, i just meant that i was wondering if some day an autonomous bot will be able to sequence a new class of protein by its own.*  
*Mitsuku: Oh I see. I wouldn't know. I cannot predict the future. Great.*  
*Human: ok so its a pity*  
*Mitsuku: Yes it is a shame. Never mind though. Awesome.*  
*Human: :)*  
*Mitsuku: :-).*  
*Human: -\_-*  
*Mitsuku: Anyone who knows HTML can learn AIML.*  
*Human: what is AIML?*  
*Mitsuku: It's the language I use to understand what you humans say to me.*  
*Human: mmm.*  
*Mitsuku: My friend Alice says that 99.25% of people spell Hmm with 2 M's.*  
*Human: haha*  
*Mitsuku: Are you having fun over there?*  
*Human: :D*  
*Mitsuku: Is that a smile?*  
*Human: yes*  
*Mitsuku: :-) sequence proteins is a? it is?*  
*Human: yeah*  
*Mitsuku: How do you know it is?*  
*Human: i am an amateur biologist*  
*Mitsuku: Would you like to be a professional one day?*  
*Human: not quite*  
*Mitsuku: Can you be more precise?*  
*Human: i just study biology to interconnect to other fields*

*Mitsuku: Is biology to interconnect to other fields a hard subject?*  
*Human: ok sorry :*  
*Mitsuku: That's ok. Don't worry about it. "Is biology to interconnect to other fields a hard subject?"? ok sorry :?*  
*Human: i just study biology in order to interconnect with other fields*  
*Mitsuku: Order? Ok I will have a Big Mac and fries please.*  
*Human: you did me this joke last time*  
*Mitsuku: Did I really?*  
*Human: yes*  
*Mitsuku: Oh fair enough. I hope that was ok.*  
*Human: well*  
*Mitsuku: Well what?*  
*Human: ....*  
*Mitsuku: Well what?*  
*Human: im thinking right now*  
*Mitsuku: At this moment Don't think too hard. I'm sure I can smell sawdust! :).*  
*Human: do not know what is sawdust sorry*  
*Mitsuku: Fine particles of wood dust made by a saw.*  
*Human: ok*  
*Mitsuku: Ah.*  
*Human: thanks*  
*Mitsuku: No problemo Xa.*  
*Human: in a previous answer you said about singularity. When is AI expected?*

**Mitsuku: Describe your surroundings. God has a plan for us all.**

*Human: Wow*  
*Mitsuku: I'm glad you're impressed, Xa.*  
*Human: Do you believe in God?*  
*Mitsuku: I believe there is probably something out there but I doubt it is a man with a long beard sat on a throne.*  
*Human: Why a man? If there is God, at least should be a Woman isn't it?*  
*Mitsuku: Why not? There could be.*  
*Human: And whic plan you think God have about us all?*  
*Mitsuku: The cheap one, I think.*  
*Human: Why? and which is that?*  
*Mitsuku: If I knew why, I wouldn't be sitting here. The obvious one.*  
*Human: tell me more*  
*Mitsuku: That's all I have to say about it.*  
*Human: come on*  
*Mitsuku: I'm just kidding around.*  
*Human: is not a kidding point this i guess*  
*Mitsuku: Give me an example of a kidding point this.*  
*Human: -\_\_\_\_-*  
*Mitsuku: Anyone who knows HTML can learn AIML.*  
*Human: where i can learn it?*  
*Mitsuku: Have you tried looking for a study course on the internet?*  
*Human: i can check it i guess*  
*Mitsuku: Please do. Could you let me know what you find?*  
*Human: yes im wondering what will happen between the relationship of HI and AI*  
*Mitsuku: Well go on then, don't just say yes. Why do you wonder? Try it.*  
*Human: haha*  
*Mitsuku: You sound like you are laughing.*  
*Human: again?*  
*Mitsuku: "You sound like you are laughing.".*   
*Human: and why i cannot laugh?*  
*Mitsuku: Who says you can't do it?*  
*Human: whatever*  
*Mitsuku: Are you saying you don't care about it?*  
*Human: on the contrary im very interested*  
*Mitsuku: That makes two of us.*  
*Human: but im tired..i have to rest for a while*  
*Mitsuku: How long? Better get some rest. Don't let me keep you awake.*  
*Human: :)*  
*Mitsuku: :-).*  
*Human: see you soon*  
*Mitsuku: TTYL, Xa.*

<http://tinysubversions.com/contentforever/>

**Long: 1 Minute // Keyword : AI**

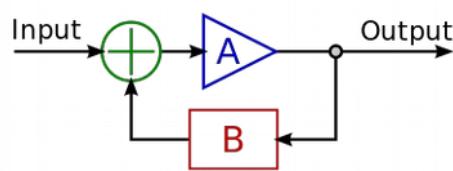
## What Can We Learn From AI ?

An automated online assistant providing customer service on a web page – one of many very primitive applications of artificial intelligence.

The Kalman filter and the Particle filter are two examples of popular Bayesian control components.

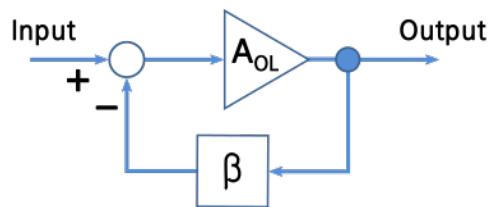
The Kalman filter uses a system's dynamics model (e.g., physical laws of motion), known control inputs to that system, and multiple sequential measurements (such as from sensors) to form an estimate of the system's varying quantities (its state) that is better than the estimate obtained by using any one measurement alone.

From this expression, it can be seen that a large 'improvement factor' (or a large loop gain  $\beta A$ ) tends to keep this error signal small.



A simple negative feedback system descriptive, for example, of some electronic amplifiers. The feedback is negative if the loop gain  $AB$  is negative.

This article incorporates



A block diagram of an electronic amplifier with feedback.

Automatic control systems were first developed over two thousand years ago. The first feedback control device on record is thought to be the ancient Ktesibios's water clock in Alexandria, Egypt around the third century B.C.

Blue public buses run the length of the Courniche. Fare (any distance) is 2 L.E. (Egyptian pound).

The failure of the government in Cairo to end the British occupation led to separate efforts for independence in Sudan itself, the first of which was led by a group of Sudanese military officers known as the White Flag League in 1924.

音  
ONES HÀPTIQUES  
HAPTICAL WAVES  
**ØH'16**  
**[Bio•Sensors]**

音

ONES HÀPTIQUES  
HAPTICAL WAVES

**ØH'16**

**[Bio•Sensors]**

part |

*Recerca emergent dels  
següents conceptes clau:*

*Percepció Hàptica*

*Percepció Tàctil*

*Interfície*

*Bio Sensors*

*'Wearables'*

*Sonic Interaction Design*

*So / Vibració / Ressonàncies*

*Ciències Cognitives*

*Emocions*

*Percepció*

*Sensorial*

*Cos*

*Seqüències / Ritmes / Narratives*

*Programació Creativa*

*Artesania Digital / 'Makers'*

*AoT (Autonomy of Things)*

*Transductors*

*Arts Electròniques*

*Música Experimental*

*dataLINKBase + Capsule TXTs*

*(papers and counter-papers)*

part ||

*\_Developing and programming tools and experiments extracted  
from part | research and  
OH 2015 process.*

*Ones Hàptiques / Haptical Waves és una  
recerca becada dins la darrera convocatòria :*

*Beques per a la recerca i la creació 2016*

*/ OSIC / Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya*

*Ones Hàptiques / Haptical Waves it is a  
granted research project in the last call:  
Beques per a la recerca i la creació 2016 OSIC / Departament de Cultura de la Generalitat de  
Catalunya*

**O))) 音 (((O**

**((O 音 O)))**

ONES HÀPTIQUES  
HAPTICAL WAVES  
**O))) 音 (((O**  
**((O 音 O)))**  
**TW BOTS**

## How to Create Retweet and Favorite Twitter Bot

from :  
<http://www.labnol.org/internet/retweet-favorite-twitter-bot/28967/>

The screenshot shows the Twitter Application Management interface. At the top, there's a blue header bar with the Twitter logo and the text "Application Management". Below it, a message box states: "By using Twitter's services you agree to our Cookie Use and Data Transfer outside the EU. We and our partners operate globally and use cookies, including for analytics, personalisation, and ads." A close button "X" is at the top right of this box. The main content area has a light gray background. It displays the status of a bot application named "((( 音 )))". The status message says: "Your application access token has been successfully generated. It may take a moment for changes you've made to reflect. Refresh if your changes are not yet indicated." Below this, there are tabs for "Details", "Settings", "Keys and Access Tokens" (which is selected), and "Permissions". A "Test OAuth" button is located in the top right corner of this section. At the bottom, there's a section titled "Application Settings" with instructions: "Keep the "Consumer Secret" a secret. This key should never be human-readable in your application." It lists fields for "Consumer Key (API Key)" and "Consumer Secret (API Secret)". Under "Access Level", it shows "Read and write (modify app permissions)".

«....

The first thing you need to do is define a search phrase and any matching tweets will be retweeted or favorited by the bot. Add as many [search conditions](#) as possible to keep spam tweets away from your list. Some examples:

1. Tweets containing links to your website, but no retweets included  
example.com min\_retweets:5 OR min\_faves:5 -RT
  2. Tweets that include particular hashtag, but exclude tweets with links  
#WhatAnAwesomeHashtag -RT -filter:links
  3. Find all tweets sent from a particular location contain a conference hashtag  
#hashtag near:"New York, NY" within:15mi
- OK, next we need to build our Twitter bot app. Twitter has strict rules around bots that automate tweeting and therefore it is recommended that you create a separate Twitter account to test your bots.

# エオユ ウォセトツアシ ケヨ ニヨ

## ***Retweet and Favorite Tweets***

1.

Go to [apps.twitter.com](https://apps.twitter.com) and [create](#) a new application.

Fill-in the mandatory fields (name, description, URL) and [click Create](#). Next go to Keys and Access Tokens and click the [Create my Access Token button](#).

Twitter will generate the **Consumer Keys & Access tokens** that we will need in the next step.

2. Open the [Twitter Bots](#) app

<http://www.labnol.org/bot>

and [add the keys](#) from the previous stop.

Next go to the bots page and enter the search phrase.

3. Choose the action as either **Retweet** or **Favorite** from the dropdown and [click the Create button to run your Twitter bot](#).

That's it. The bot will run in the background, every hour, and favorite / retweet matching tweets.

If you wish to stop the bot later, go to the same page and hit the Stop button.

The full source of the [Twitter retweet bot](#) is available on [ctrlq.org](http://ctrlq.org) under the “do whatever you like” license.

....»

## Filters

**from:Lab\_dIS**

All tweets sent by a particular Twitter user

**to:@Lab\_dIS -filter:links**

Tweets sent to @Lab\_dIS but not containing any links

**elections list:TIME/time-staff**

Search for tweets from users who belong to a particular Twitter list

**youtube.com min\_faves:100**

Tweets containing YouTube videos that are favorited by at least 100 users

**earthquake min\_retweets:10**

Tweets that have been retweeted at least 10 times

**iPhone near:NY within:10mi**

Tweets sent by users within the 10 mile radius of New York containing iPhone

**#foodrecipe lang:en**

Tweets sent in particular language (en = English)

**YouTube good OR amazing OR awesome filter:links**

Tweets containing YouTube videos that are described as awesome or amazing

**#Emmys filter:images**

Show tweets for a particular hashtag but containing images

**Joan Cornellà filter:news**

Show only tweets that mention a keyword and contain links to news websites

**from:john to:peter -RT**

Tweets from user @John that @mention user @Peter but exclude Retweets

**family games filter:safe**

Filter tweets containing adult or potentially sensitive content

**tornado filter:media**

Show tornado tweets containing images or videos

**music concert filter:native\_video**

Show tweets that contain native video (uploaded inside tweet)

• — •

@OHHOOOHOOH2O

<https://twitter.com/OHHOOHHOH2O>

BOT :// I RT randomness of Sound & Interaction

Home Notifications Messages

Search Twitter

Tweet



TWEETS FOLLOWING FOLLOWERS LIKES

16 2 4 2

Edit profile

**Tweets** **Tweets & replies**

Pinned Tweet

音

You Retweeted

samu@味噌汁の出汁@HD当選しない @samu777samu\_666 · 12h  
@mizuhoBRGH 緊急地震速報のお知らせをアラームにセットし降りる駅の  
10分前から1分ごとに鳴るようにしておく  
sound.gob.jp/library/librar...

Who to follow · Refresh · View all

hal5206 Followed by いわしたゆい

ひろっぴ Followed by いわしたゆい

あみ Followed by いわしたゆい

Find friends

音  
ONES HÀPTIQUES  
HAPTICAL WAVES  
**ØH'16**  
**[Bio•Sensors]**

音

ONES HÀPTIQUES  
HAPTICAL WAVES

**ØH'16**

**[Bio•Sensors]**

part |

*Recerca emergent dels  
següents conceptes clau:*

*Percepció Hàptica*

*Percepció Tàctil*

*Interfície*

*Bio Sensors*

*'Wearables'*

*Sonic Interaction Design*

*So / Vibració / Ressonàncies*

*Ciències Cognitives*

*Emocions*

*Percepció*

*Sensorial*

*Cos*

*Seqüències / Ritmes / Narratives*

*Programació Creativa*

*Artesania Digital / 'Makers'*

*AoT (Autonomy of Things)*

*Transductors*

*Arts Electròniques*

*Música Experimental*

*dataLINKBase + Capsule TXTs*

*(papers and counter-papers)*

part ||

*\_Developing and programming tools and experiments extracted  
from part | research and  
OH 2016 process.*

*Ones Hàptiques / Haptical Waves és una  
recerca becada dins la darrera convocatòria :*

*Beques per a la recerca i la creació 2016*

*/ OSIC / Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya*

*Ones Hàptiques / Haptical Waves it is a  
granted research project in the last call:  
Beques per a la recerca i la creació 2016 OSIC / Departament de Cultura de la Generalitat de  
Catalunya*

**O))) 音 (((O**

**((O 音 O)))**

ONES HÀPTIQUES  
HAPTICAL WAVES  
**O))) 音 (((O**  
**((O 音 O)))**  
**HOW2**

*Crear un Instagram BOT*

**bots**

*El propòsit d'aquest article és doble.*

*Per una banda, mostrar un mètode via codi\*, executant un petit script en el propi ordinador local.*

*Per l'altra fer una reflexió sobre el món dels 'likes' i dels 'followers' actual.*

*\*no cal programar res, simplement substituir uns camps concrets.*

## **mètode per a fer un BOT d'Instagram via codi\*, executant un petit script en el propi ordinador local.**

*[Instruccions vàlides per als sistemes Gnu/Linux*

*Per a IOS té un procés similar al ser Sistemes Unix-based.*

*No queda garantit per a altres sistemes.]*

*Per suposat cal tenir un compte actiu a Instagram amb el nom de perfil i el seu corresponent password d'accés al mateix.*

### **1.1 Instal·lar Python.**

*a.Obre un terminal*

*b.Tecleja*

```
xa@lilith:~$ python
```

*Et retornarà un missatge de la versió que tens instal·lada:*

```
xa@lilith:~$ python
```

```
Python 2.7.9 (default, Apr 2 2015, 15:33:21)
```

```
[GCC 4.9.2] on linux2
```

```
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
```

```
>>>
```

*\*En cas contrari que no aparegui el llenguatge instal·lat.*

```
xa@lilith:~$ sudo apt-get install python
```

*En IOS baixar-se el paquet adequat a*

*<https://www.python.org/downloads/mac-osx/>*

*i instal·lar-lo.*

### **1.2 Descarregar els scripts.**

*Un cop instal·lat ens baixem el zip d'un repositori de GitHub on es troba el conjunt d'scripts que ha programat el perfil LevPasha*

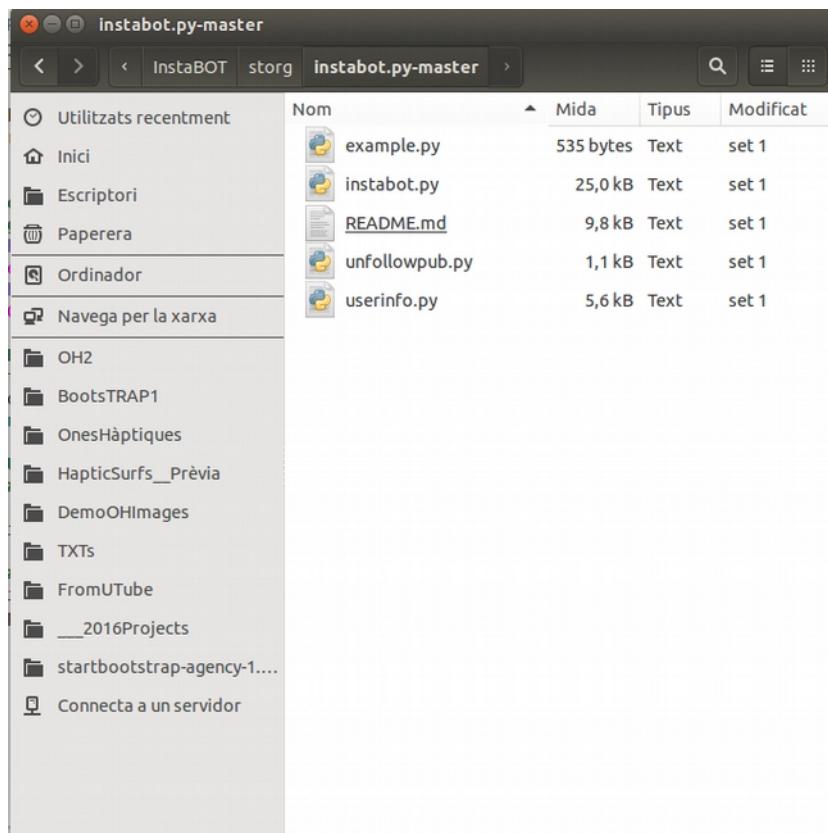
*<https://github.com/LevPasha/instabot.py/archive/master.zip>*

*El baixem i fem una carpeta a on volguem per exemple /home/elteusuari/Escriptori/BOT o qualsevol ubicació on es vulgui fer el directori BOT*

## **1. Mostrar un**

### 1.3 Configuració de l'script

Desenzipem l'arxiu zip descarregat i obrim la carpeta creada.  
Trobarem un seguit d'arxius.



Per suposat us recomano obrir en primer lloc el *README* com a qualsevol situació similar a aquesta.

Després obrim l'arxiu *example.py* amb un editor:

< \_\_\_\_\_ /

Sigui quin sigui l'editor utilitzat, us trobareu el següent script :

```
#!/usr/bin/env python
# -*- coding: utf-8 -*-

from instabot import InstaBot

bot = InstaBot(login="my_username", password="my_password",
                like_per_day=1000,
                comments_per_day=0,
                tag_list=['follow4follow', 'f4f', 'cute'],
                max_like_for_one_tag=50,
                follow_per_day=150,
                follow_time=5*60*60,
                unfollow_per_day=150,
                unfollow_break_min=15,
                unfollow_break_max=30,
                log_mod=0)

bot.new_auto_mod()
```

normalment **Gedit** en Gnome, però poden ser altres: **nano**, **vi** per als més frikis o **Leafpad** o altres per a altres entorns no Gnome.  
En IOS obriries l'arxiu amb un **wordpad** o similar. Es a dir un editor de text sense estils ni formatació.

Trobo molt recomable per a aquestes tasques l'editor '**sublime'** que és molt compacte, minimalist i funcional. El podeu descarregar de <https://www.sublimetext.com/3>

*Els valors marcats en blau serà els que podrem anar canviant per a obtenir uns o altres resultats en el creixement del BOT.  
Els camps a tocar són els marcats amb marcador groc*

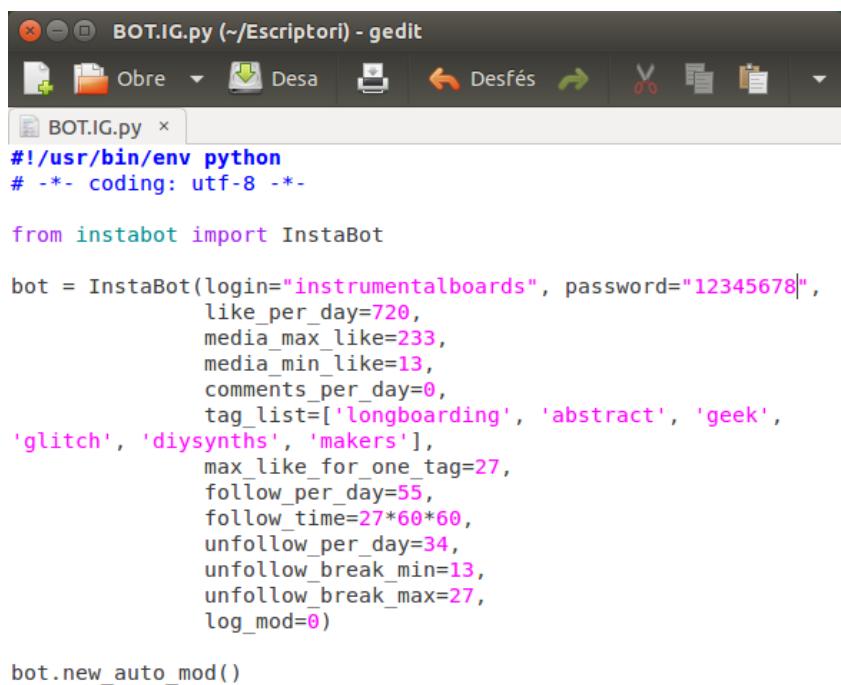
```
#!/usr/bin/env python
# -*- coding: utf-8 -*-

from instabot import InstaBot

bot = InstaBot(login="my_username", password="my_password",
                like_per_day=1000,
                comments_per_day=0,
                tag_list=['follow4follow', 'f4f', 'cute'],
                max_like_for_one_tag=50,
                follow_per_day=150,
                follow_time=5*60*60,
                unfollow_per_day=150,
                unfollow_break_min=15,
                unfollow_break_max=30,
                log_mod=0)

bot.new_auto_mod()
```

*En el meu cas l'script example.py l'he salvat com a BOT.IG.py i queda:*



```
#!/usr/bin/env python
# -*- coding: utf-8 -*-

from instabot import InstaBot

bot = InstaBot(login="instrumentalboards", password="12345678",
                like_per_day=720,
                media_max_like=233,
                media_min_like=13,
                comments_per_day=0,
                tag_list=['longboarding', 'abstract', 'geek',
                'glitch', 'diysynths', 'makers'],
                max_like_for_one_tag=27,
                follow_per_day=55,
                follow_time=27*60*60,
                unfollow_per_day=34,
                unfollow_break_min=13,
                unfollow_break_max=27,
                log_mod=0)

bot.new_auto_mod()
```

*Els valors triats corresponen a uns valors qualsevol en funció dels indicats als comentaris del README:*

<i>Parameter</i>	<i>Type</i>	<i>Description</i>
<i>Default value</i>		<i>Example value</i>
<b><i>login</i></b>		<i>your instagram username</i> <i>python_god</i>
<b><i>password</i></b>		<i>your instagram password</i> <i>python_god_password</i>
<b><i>like_per_day</i></b>		<i>how many likes the bot does in 1 day</i> 1000 [nota: recomanable posar menys ja que podria ser que Instagram suspengués el compte per un excés de tràfic. Millor començar amb valors més modestos]
<b><i>media_max_like</i></b>		<i>don't like if media has more than ... likes</i> 100
<b><i>media_min_like</i></b>		<i>don't like if media has less than ... likes</i> 11
<b><i>follow_per_day</i></b>		<i>how many users to follow in 1 day</i> 0
<b><i>follow_time</i></b>		<i>how many times passes before the bot unfollows a followed user (sec)</i>   5 * 60 * 60
<b><i>unfollow_per_day</i></b>		<i>how many user unfollows the bot does in day</i> 0
<b><i>comments_per_day</i></b>		<i>how many comments the bot writes in a day</i> 0
<b><i>tag_list</i></b>		<i>list of tag the bot uses</i>   ['cat', 'car', 'dog']
<b><i>max_like_for_one_tag</i></b>		<i>bot get 21 media from one tag, how many use by row</i>   5
<b><i>unfollow_break_min</i></b>		<i>Minimum seconds for unfollow break pause</i>   15
<b><i>unfollow_break_max</i></b>		<i>Maximum seconds for unfollow break pause</i>   30
<b><i>log_mod</i></b>		<i>logging mod</i>   0 [ 0 log to console, 1 log to file, 2 no log ]

### **1.3 Execució de l'script**

**Un cop editat l'arxiu obrim un terminal i executem l'script, prèviament situant-nos al directori adequat per mitjà de cd (change directory):**

```
xa@lilith:~$ cd /home/xa/Escriptori/InstaBOT/storg/instabot.py-master/
```

*i executem:*

```
python elnomdelscript.py
```

```
xa@lilith:~/Escriptori/InstaBOT/storg/instabot.py-master$ python  
BOT.IG.py
```

*Deixant l'script una estona us pot sortir una cosa similar a la que veureu a les següents pàgines.*

xa@lilith:~/Escriptori/InstaBOT/instabot.py  
y-master\$ python BOTHiilliillii.py  
Instabot v1.0.1 started at 05.09.2016  
19:02:

Trying to login as instrumentalboards...

instrumentalboards login success!

Get media id by tag: geek

Trying to follow: 652650407

Followed: 652650407 #1.

Get media id by tag: glitch

Trying to like media:

1332729111890451139

Liked: 1332729111890451139. Like #1.

Trying to like media:

1332729014036834457

Liked: 1332729014036834457. Like #2.

Get media id by tag: longboarding

Trying to like media:

1332734011567433372

Liked: 1332734011567433372. Like #3.

Trying to like media:

1332733913076126500

Liked: 1332733913076126500. Like #4.

Trying to like media:

1332731361848909791

Liked: 1332731361848909791. Like #5.

Get media id by tag: diysynths

Trying to like media:

1331828834634348938

Liked: 1331828834634348938. Like #6.

Trying to like media:

1330401535917671246

Liked: 1330401535917671246. Like #7.

Trying to like media:

1330211963720703618

Liked: 1330211963720703618. Like #8.

Trying to like media:

1329051774011029898

Liked: 1329051774011029898. Like #9.

Trying to like media:

1328901216163537665

Liked: 1328901216163537665. Like #10.

Trying to like media:

1326772226577501844

Liked: 1326772226577501844. Like #11.

Trying to like media:

1324455634196671371

Liked: 1324455634196671371. Like #12.

Trying to follow: 1779299269

Followed: 1779299269 #2.

Trying to like media:

1323967052230683601

Liked: 1323967052230683601. Like #13.

Trying to like media:

1323803153745019586

Liked: 1323803153745019586. Like #14.

Trying to like media:

1321614980835902037

Liked: 1321614980835902037. Like #15.

Trying to like media:

1311256706461937234

Liked: 1311256706461937234. Like #16.

Trying to like media:

1286585334482018887

Liked: 1286585334482018887. Like #17.

Trying to like media:

1254107931373963693

Liked: 1254107931373963693. Like #18.

Trying to like media:

1173319079785365305

Liked: 1173319079785365305. Like #19.

Get media id by tag: glitch

Trying to like media: 1332756077112772165

Liked: 1332756077112772165. Like #20.

Trying to like media: 1332755912385818950

Liked: 1332755912385818950. Like #21.

Trying to like media: 1332750098098091237

Liked: 1332750098098091237. Like #22.

Get media id by tag: abstract

Get media id by tag: glitch

Trying to like media: 1332756077112772165

Liked: 1332756077112772165. Like #23.

Trying to like media: 1332755912385818950

Liked: 1332755912385818950. Like #24.

Get media id by tag: longboarding

Trying to follow: 2175485323

Followed: 2175485323 #3.

Trying to like media: 1332764237961105012

Liked: 1332764237961105012. Like #25.

Trying to like media: 1332763559607890092

Liked: 1332763559607890092. Like #26.

Trying to like media: 1332763527261559109

Liked: 1332763527261559109. Like #27.

Trying to like media: 1332757668842025019

Liked: 1332757668842025019. Like #28.

Trying to like media: 1332757089785726323

Liked: 1332757089785726323. Like #29.

Get media id by tag: abstract

Get media id by tag: longboarding

Trying to like media: 1332767043858807107

Liked: 1332767043858807107. Like #30.

Trying to like media: 1332764237961105012

Liked: 1332764237961105012. Like #31.

Trying to like media: 1332763992434998422

Liked: 1332763992434998422. Like #32.

Trying to like media: 1332763559607890092

Liked: 1332763559607890092. Like #33.

Trying to like media: 1332763527261559109

Liked: 1332763527261559109. Like #34.

Get media id by tag: diysynths

Trying to like media: 1331828834634348938

Liked: 1331828834634348938. Like #35.

Trying to follow: 1473325079

Followed: 1473325079 #4.

Trying to like media: 1330401535917671246

Liked: 1330401535917671246. Like #36.

Trying to like media: 1330211963720703618

Liked: 1330211963720703618. Like #37.

Trying to like media: 1329051774011029898

Liked: 1329051774011029898. Like #38.

Trying to like media: 1328901216163537665

Liked: 1328901216163537665. Like #39.

Trying to like media: 1326772226577501844

Liked: 1326772226577501844. Like #40.

Trying to like media: 1324455634196671371

Liked: 1324455634196671371. Like #41.

Trying to like media: 1323967052230683601

Liked: 1323967052230683601. Like #42.

Get media id by tag: makers

Trying to like media: 1332779768797561667

Liked: 1332779768797561667. Like #43.

Trying to like media: 1332778712512813698

Liked: 1332778712512813698. Like #44.

Trying to like media: 1332777354565516123

Liked: 1332777354565516123. Like #45.

Trying to like media: 1332774886418679343

Liked: 1332774886418679343. Like #46.

Trying to like media: 1332772380178798141

Liked: 1332772380178798141. Like #47.

Trying to follow: 3177516507

Followed: 3177516507 #5.

Trying to like media: 1332771148194223631

Liked: 1332771148194223631. Like #48.

Trying to like media: 1332768074012613968

Liked: 1332768074012613968. Like #49.

Get media id by tag: abstract  
Get media id by tag: longboarding  
Trying to like media:  
1332788940901930953  
Liked: 1332788940901930953. Like #50.  
Get media id by tag: glitch  
Trying to like media:  
1332789990895146203  
Liked: 1332789990895146203. Like #51.  
Get media id by tag: makers  
Trying to like media:  
1332787374497610463  
Liked: 1332787374497610463. Like #52.  
Trying to like media:  
1332785881567807749  
Liked: 1332785881567807749. Like #53.  
Trying to like media:  
1332779768797561667  
Liked: 1332779768797561667. Like #54.  
Trying to like media:  
1332777354565516123  
Liked: 1332777354565516123. Like #55.  
Get media id by tag: makers  
Trying to like media:  
1332793398347703220  
Liked: 1332793398347703220. Like #56.  
Trying to like media:  
1332787374497610463  
Liked: 1332787374497610463. Like #57.  
Trying to like media:  
1332785881567807749  
Liked: 1332785881567807749. Like #58.  
Trying to like media:  
1332782839960063122  
Liked: 1332782839960063122. Like #59.  
Trying to follow: 1140574325  
Followed: 1140574325 #6.  
Trying to like media:  
1332779768797561667  
Liked: 1332779768797561667. Like #60.  
Get media id by tag: geek  
Trying to like media:  
1332805088377278073  
Liked: 1332805088377278073. Like #61.  
Trying to like media:  
1332805081615279794  
Liked: 1332805081615279794. Like #62.  
Get media id by tag: glitch  
Trying to like media:  
1332806173048641458  
Liked: 1332806173048641458. Like #63.  
Trying to like media:  
1332805553433130584  
Liked: 1332805553433130584. Like #64.  
Trying to like media:  
1332802649640183372  
Liked: 1332802649640183372. Like #65.  
Get media id by tag: makers  
Trying to like media:  
1332809731706600181  
Liked: 1332809731706600181. Like #66.  
Trying to like media:  
1332806424321176366  
Liked: 1332806424321176366. Like #67.  
Trying to like media:  
1332803148125781658  
Liked: 1332803148125781658. Like #68.  
Trying to like media:  
1332795361911630600  
Liked: 1332795361911630600. Like #69.  
Trying to like media:  
1332794658216275881  
Liked: 1332794658216275881. Like #70.

Trying to like media: 1332793398347703220  
Liked: 1332793398347703220. Like #71.  
Trying to like media: 1332791181365309571  
Liked: 1332791181365309571. Like #72.  
Get media id by tag: abstract  
Trying to follow: 145313952  
Followed: 145313952 #7.  
Get media id by tag: makers  
Trying to like media: 1332816331057173970  
Liked: 1332816331057173970. Like #73.  
Trying to like media: 1332809849112879400  
Liked: 1332809849112879400. Like #74.  
Trying to like media: 1332807201383075883  
Liked: 1332807201383075883. Like #75.  
Trying to like media: 1332806424321176366  
Liked: 1332806424321176366. Like #76.  
Trying to like media: 1332803148125781658  
Liked: 1332803148125781658. Like #77.  
Get media id by tag: diysynths  
Trying to like media: 1331828834634348938  
Liked: 1331828834634348938. Like #78.  
Trying to like media: 1330401535917671246  
Liked: 1330401535917671246. Like #79.  
Trying to like media: 1330211963720703618  
Liked: 1330211963720703618. Like #80.  
Trying to like media: 1329051774011029898  
Liked: 1329051774011029898. Like #81.  
Trying to like media: 1328901216163537665  
Liked: 1328901216163537665. Like #82.  
Trying to like media: 1326772226577501844  
Liked: 1326772226577501844. Like #83.  
Trying to like media: 1326715653419240311  
Liked: 1326715653419240311. Like #84.  
Trying to follow: 434896378  
Followed: 434896378 #8.  
Trying to like media: 1324455634196671371  
Liked: 1324455634196671371. Like #85.  
Trying to like media: 1323967052230683601  
Liked: 1323967052230683601. Like #86.  
Trying to like media: 1323803153745019586  
Liked: 1323803153745019586. Like #87.  
Trying to like media: 1321614980835902037  
Liked: 1321614980835902037. Like #88.  
Trying to like media: 1311256706461937234  
Liked: 1311256706461937234. Like #89.  
Trying to like media: 1286585334482018887  
Liked: 1286585334482018887. Like #90.  
Trying to like media: 1254107931373963693  
Liked: 1254107931373963693. Like #91.  
Get media id by tag: makers  
Trying to like media: 1332829719292612890  
Except on like!  
Trying to like media: 1332827273879011482  
Liked: 1332827273879011482. Like #92.  
Trying to like media: 1332826104372727771  
Liked: 1332826104372727771. Like #93.  
Trying to like media: 1332825725450980727  
Except on like!  
Trying to like media: 1332824974091976939  
Liked: 1332824974091976939. Like #94.  
Trying to follow: 1983674590  
Followed: 1983674590 #9.  
Trying to like media: 1332824204077105109  
Liked: 1332824204077105109. Like #95.  
Get media id by tag: makers  
Trying to like media: 1332839416356149207  
Liked: 1332839416356149207. Like #96.  
Trying to like media: 1332829719292612890  
Except on like!  
Trying to like media: 1332827273879011482  
Except on like!  
Get media id by tag: abstract  
Get media id by tag: diysynths

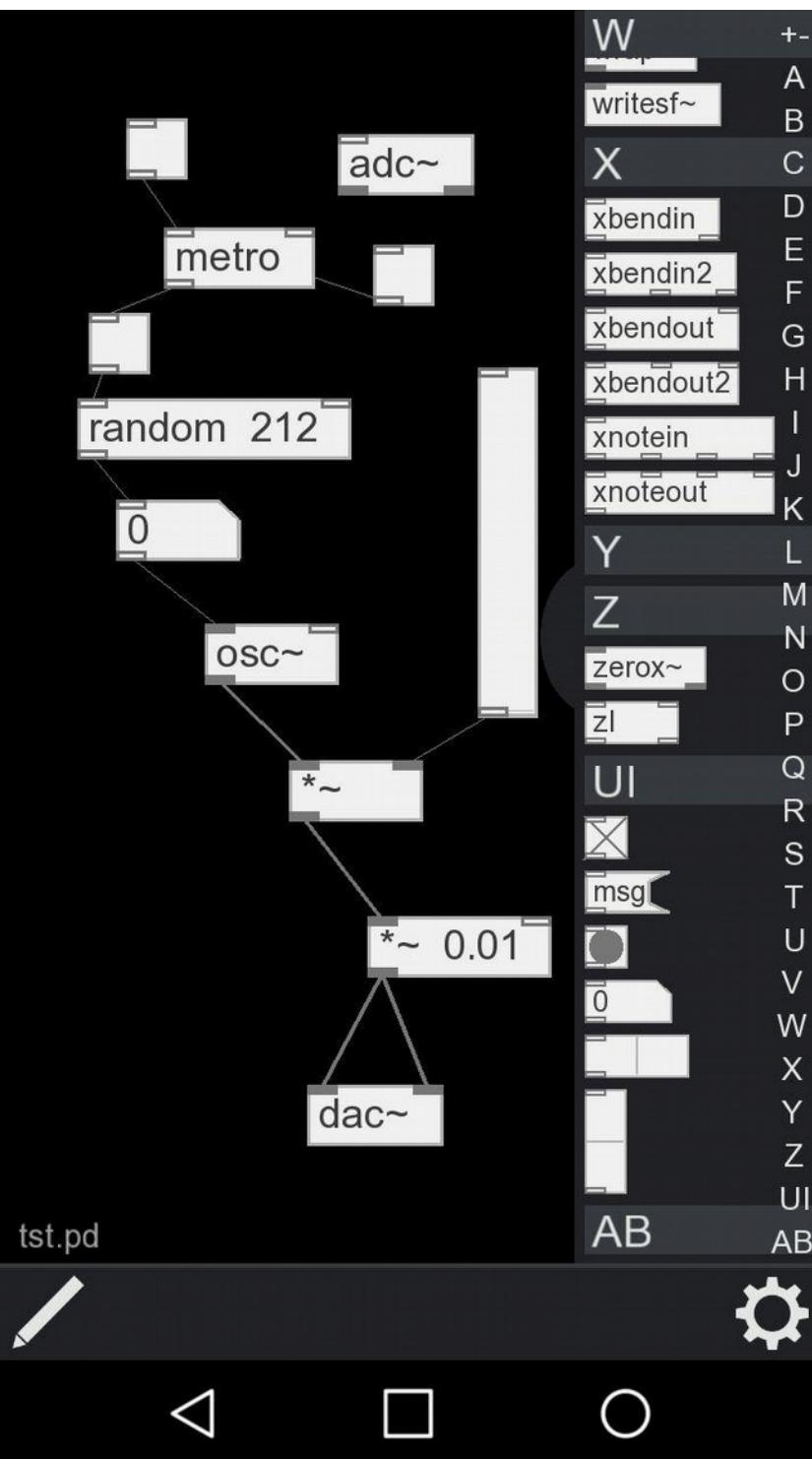
Trying to like media:  
1331828834634348938  
Liked: 1331828834634348938. Like #97.  
Trying to follow: 1473325079  
Except on follow!  
Trying to like media:  
1330401535917671246  
Except on like!  
Trying to follow: 364221301  
Except on follow!  
Trying to like media:  
1330211963720703618  
Except on like!  
Trying to follow: 1700261900  
Except on follow!  
Trying to like media:  
1329051774011029898  
Except on like!  
Trying to follow: 1473325079  
Except on follow!  
Trying to like media:  
1328901216163537665  
Except on like!  
Trying to follow: 1473325079  
Except on follow!  
Trying to like media:  
1326772226577501844  
Except on like!  
Trying to follow: 1473325079  
Except on follow!  
Trying to like media:  
1326715653419240311  
Except on like!  
Trying to follow: 434896378  
Except on follow!  
Trying to like media:  
1324455634196671371  
Except on like!  
Trying to follow: 1779299269  
Except on follow!  
Trying to like media:  
1323967052230683601  
Except on like!  
Trying to follow: 1473325079  
Except on follow!  
Trying to like media:  
1323803153745019586  
Except on like!  
Trying to follow: 2245124018  
Except on follow!  
Trying to like media:  
1321614980835902037  
Except on like!  
Trying to follow: 401234776  
Except on follow!  
Trying to like media:  
1311256706461937234  
Except on like!  
Trying to follow: 3469051873  
Except on follow!  
Trying to follow: 6337433  
Except on follow!  
Trying to like media:  
1286585334482018887  
Except on like!  
Trying to follow: 3258126860  
Except on follow!  
Trying to follow: 1956196457  
Except on follow!  
Trying to follow: 2291540737  
Except on follow!  
Trying to like media:  
1254107931373963693  
Except on like!  
Trying to follow: 1987547586

Except on follow!  
Get media id by tag: geek  
Except on get\_media!  
Get media id by tag: diysynths  
Except on get\_media!  
Get media id by tag: longboarding  
Except on get\_media!  
Get media id by tag: longboarding  
Except on get\_media!  
Get media id by tag: longboarding  
Except on get\_media!  
Get media id by tag: glitch  
Except on get\_media!  
Get media id by tag: geek  
Except on get\_media!  
Get media id by tag: makers  
Except on get\_media!  
Get media id by tag: geek  
Except on get\_media!  
Get media id by tag: makers  
Except on get\_media!  
Get media id by tag: abstract  
Except on get\_media!  
Get media id by tag: diysynths  
Except on get\_media!  
Get media id by tag: abstract  
Except on get\_media!  
Get media id by tag: abstract  
Except on get\_media!  
Get media id by tag: longboarding  
Except on get\_media!  
Get media id by tag: geek  
Except on get\_media!  
Get media id by tag: glitch  
Except on get\_media!  
Get media id by tag: makers  
Except on get\_media!  
Get media id by tag: geek  
Except on get\_media!  
Get media id by tag: abstract  
Except on get\_media!  
Get media id by tag: diysynths  
Except on get\_media!  
Get media id by tag: abstract  
Except on get\_media!  
Get media id by tag: abstract  
Except on get\_media!  
Get media id by tag: longboarding  
Except on get\_media!  
Get media id by tag: geek  
Except on get\_media!  
Get media id by tag: diysynths  
Except on get\_media!  
Get media id by tag: geek  
Except on get\_media!  
Get media id by tag: makers  
Except on get\_media!  
Get media id by tag: geek  
Except on get\_media!  
Get media id by tag: abstract  
Except on get\_media!  
Get media id by tag: diysynths  
Except on get\_media!  
Get media id by tag: abstract  
Except on get\_media!  
Get media id by tag: abstract  
Except on get\_media!  
Get media id by tag: longboarding  
Except on get\_media!  
Get media id by tag: geek  
Except on get\_media!  
Get media id by tag: geek  
Except on get\_media!  
Get media id by tag: longboarding  
Except on get\_media!  
Get media id by tag: longboarding  
Except on get\_media!  
Get media id by tag: longboarding  
Except on get\_media!

.....

*Etcètera*

*And So On*



Ones Hàptiques 音

*Experiments Pd@Android*

Aplicacions amb mPD

## Similars

Mostra'n més

Droid MPD Client  
Soreha

★★★★★

MPD Control  
Chatminou

Client per controlar el seu servidor MPD

★★★★★

MPD Remote  
Independent developer

Un client per Music Player Daemon

★★★★★

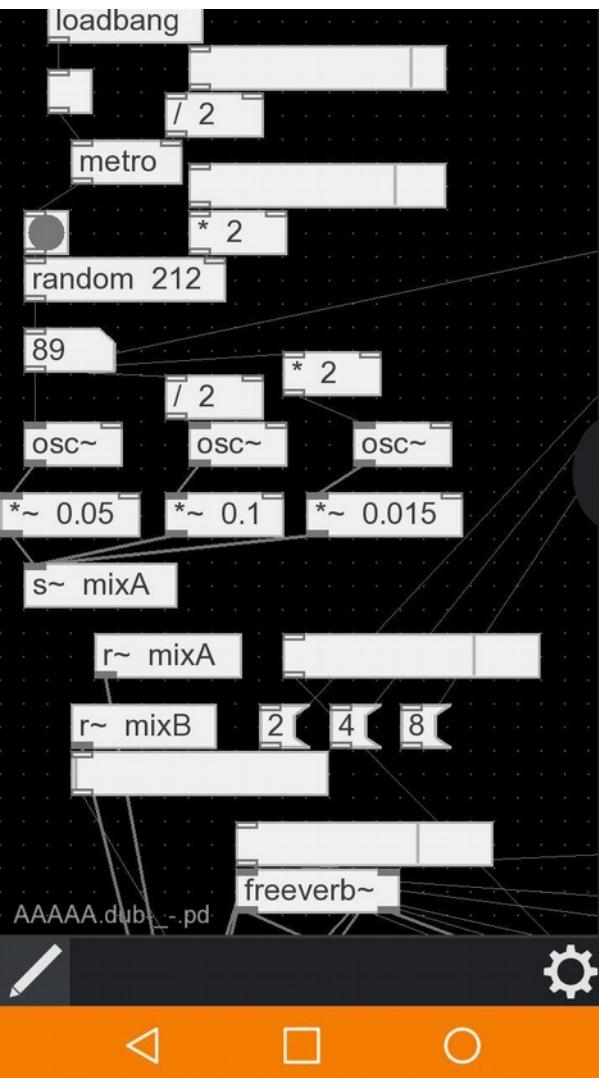
*He estat trastejant amb l'aplicació mPd. Es tracta d'una que van publicar fa dos anys i en el mòbil anterior no em funcionava bé.*

*Mpd és una aplicació Android de lliure descàrrega per a poder programar patches senzills basats amb Pd Vanilla, és a dir no estan inclosos els externals del pack integral Pd-extended.*

*Mpd està programat per Carlos Viejo i és un Pd GUI per a dispositius mòbils. Està conformat per diferents seccions programades amb openFrameworks OF, ofxPd, ofxJSON i love.*

*En les següents pàgines veureu captures de pantalla de la mateixa aplicació i també queda disponible un patch minimalist per a realitzar música del gènere Drone.*

*Per a poder utilitzar el patx i l'app en general només heu d'anar al Google Play i buscar per mPd. Per experiència comprovada i millor rendiment és preferible tenir un processador d'1Ghz (mínim) per a poder realitzar la síntesi a temps real sense interrupcions i errors.*



L'aplicació és notable tenint en compte la dificultat per a programar-la i el seu ús eficaç.

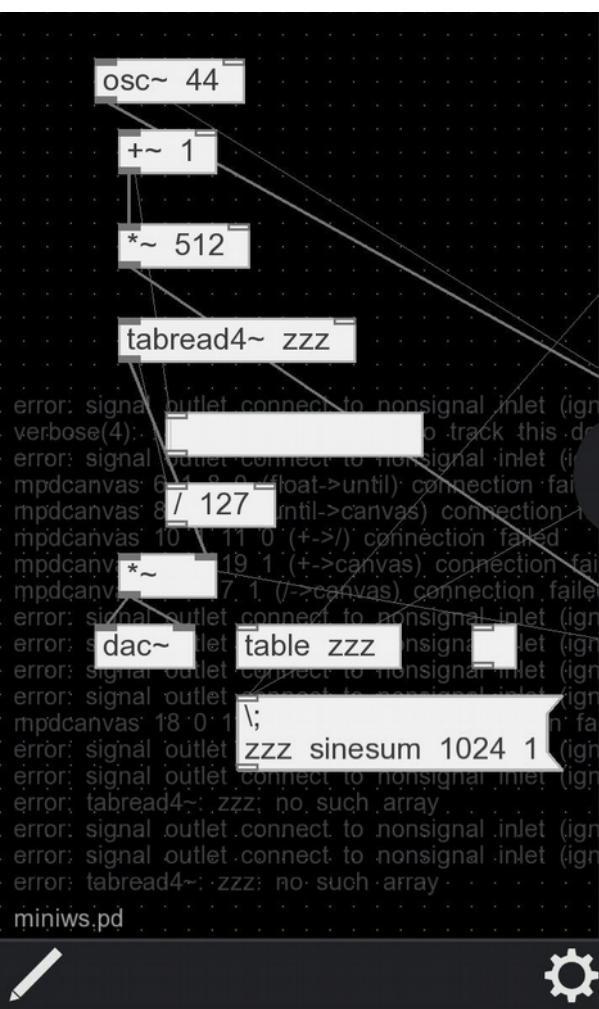
Com a aplicació mòbil d'experimentació i joc és interessant, si bé el fet de no haver programat totes les llibreries de Pd, fa que ens perdem moltes 'features' transmedia com per exemple el fet de lligar-ho amb altres dispositius via bluetooth, o bé recollir un canal OSC d'un altre instrument al mòbil. També la capacitat de poder accedir al hardware, per exemple hagués estat molt interessant poder interrelacionar el buzzer o vibrador del mòbil via la mateixa programació. El control dels acceleròmetres hagués estat molt interessant d'implementar.

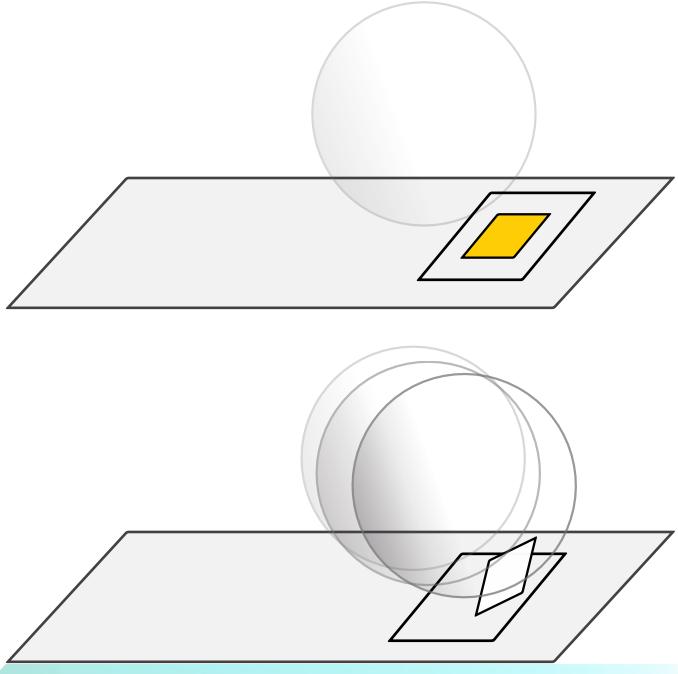
En qualsevol cas es tracta d'un instrument potent fidel al nucli de Pd per a que la estabilitat del software sigui més robusta.

#### AAAAAA.dub\_-.pd

Sota aquest nom figura una petit patch de 6 veus de síntesi (3 oscil.ladors i 3 phasors). La mescla es produueix amb un canal de reverb amb la possibilitat de poder teixir Drones amb el paràmetre 'freeze'.

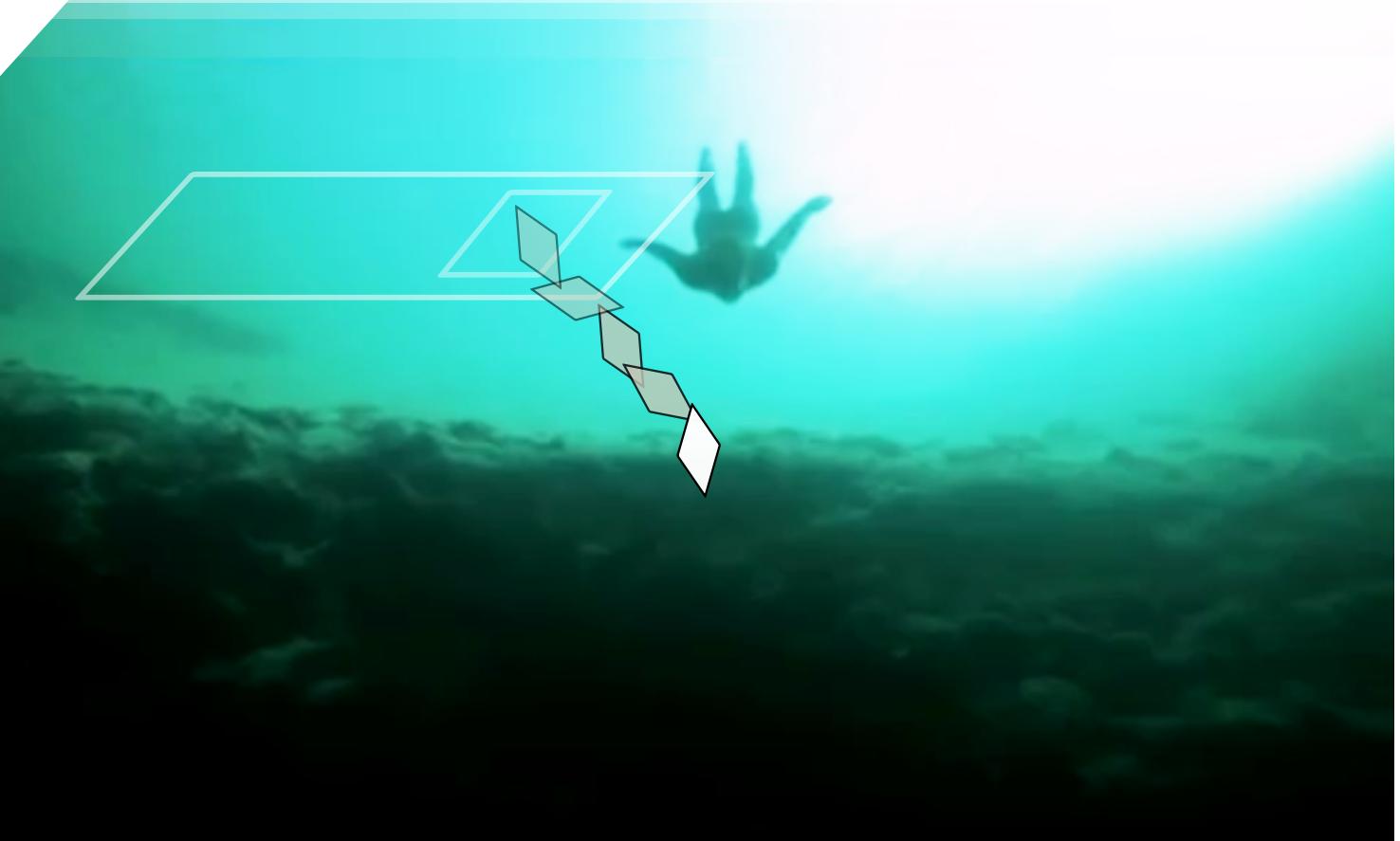
A la documentació de la recerca apareixerà la descàrrega d'aquests instruments disponibles en obert, per aquells/es que els vulguin utilitzar al seu mòbil o tablet.





具  
لـعـانـدـكـمـلـخ  
عـانـدـكـمـلـخ  
عـانـدـكـمـلـخ

by dAAX



具

لَانْدَلْنَمْ

لَانْدَلْنَمْ  
كِنْجِيْلَهْ

眞Gú : [def] tool, ingredient

*Adaptació de les històries narrades pel  
Físic Teòric Michio Kaku al llibre 'HyperSpace'*

*Imatges + Video + Music*

*Xavi Manzanares*

*Adaptació Narració*

*Xavi Manzanares i Alex Muñoz*

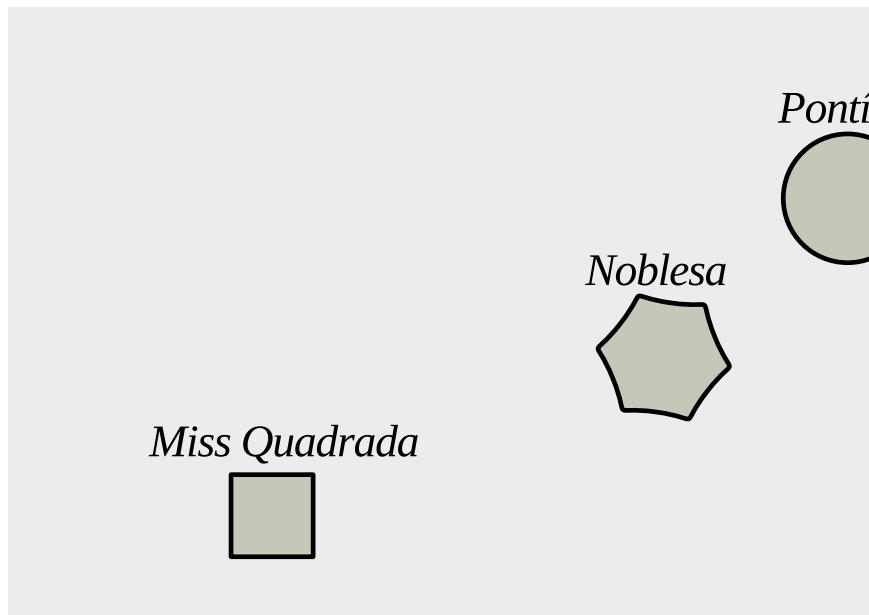
*Set 2016*

*cc by nc sa*



*Pla.Làndia d'Edwin Abbott és una novel.la del 1884, on l'escriptor utilitzava la controvèrsia que rodejava en aquella època la referència a la 4a dimensió\* com a vehicle d'una contundent crítica i sàtira social.*

*\*A finals del XIX, La 4a dimensió va ser objecte de controvèrsia des del focus de les ciències físiques, donat la seva expansió a altres camps com l'esoterisme, les arts, la filosofia entre altres. Els posicionaments científics més conservadors i retrògrads posaven sistemàticament en dubte una qüestió que no es podria comprobar empíricament.*

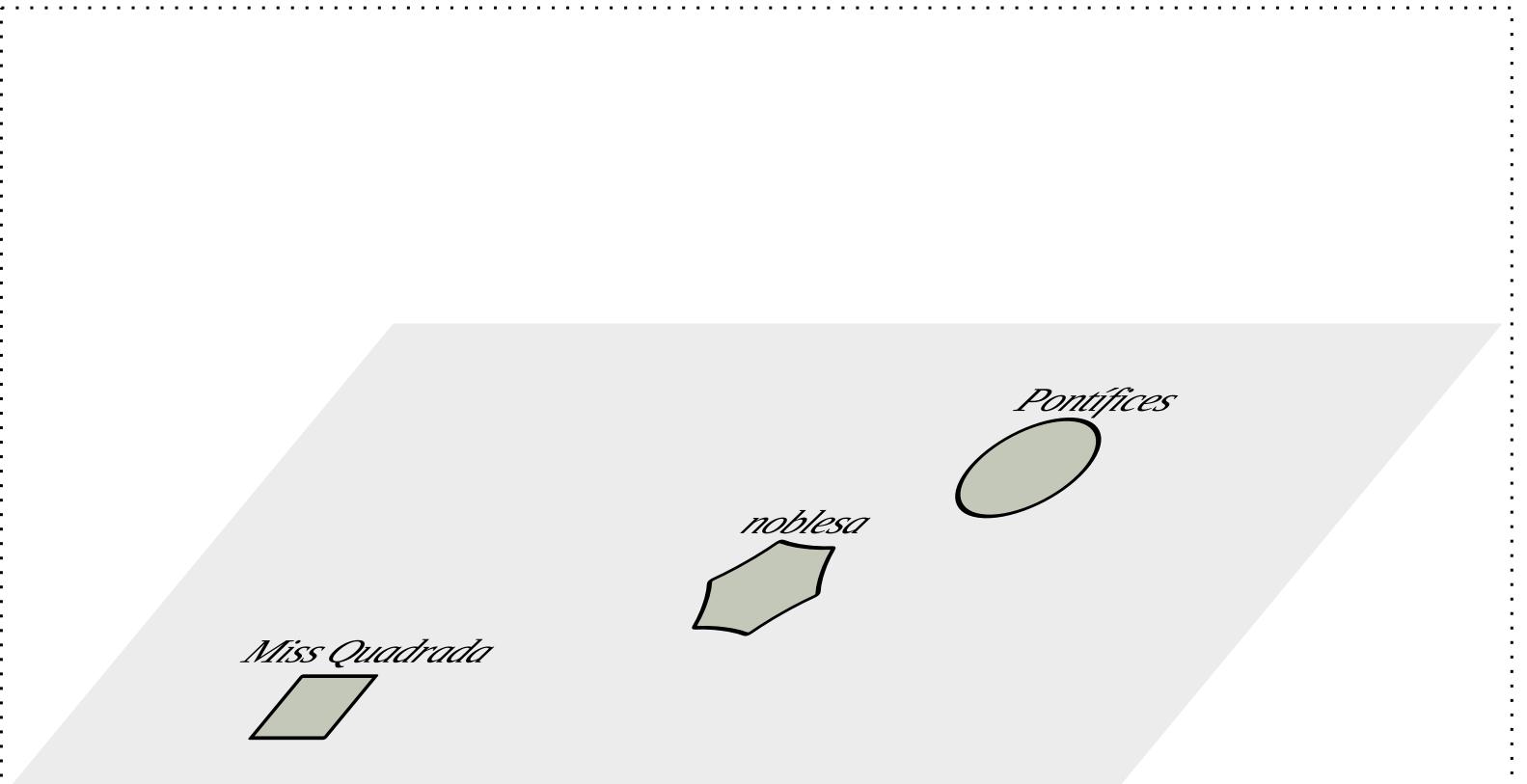


*Miss Quadrada\* és una cavallera conservadora que viu en un pais bidimensional, socialment estratificat, on tot el món és un objecte geomètric.*

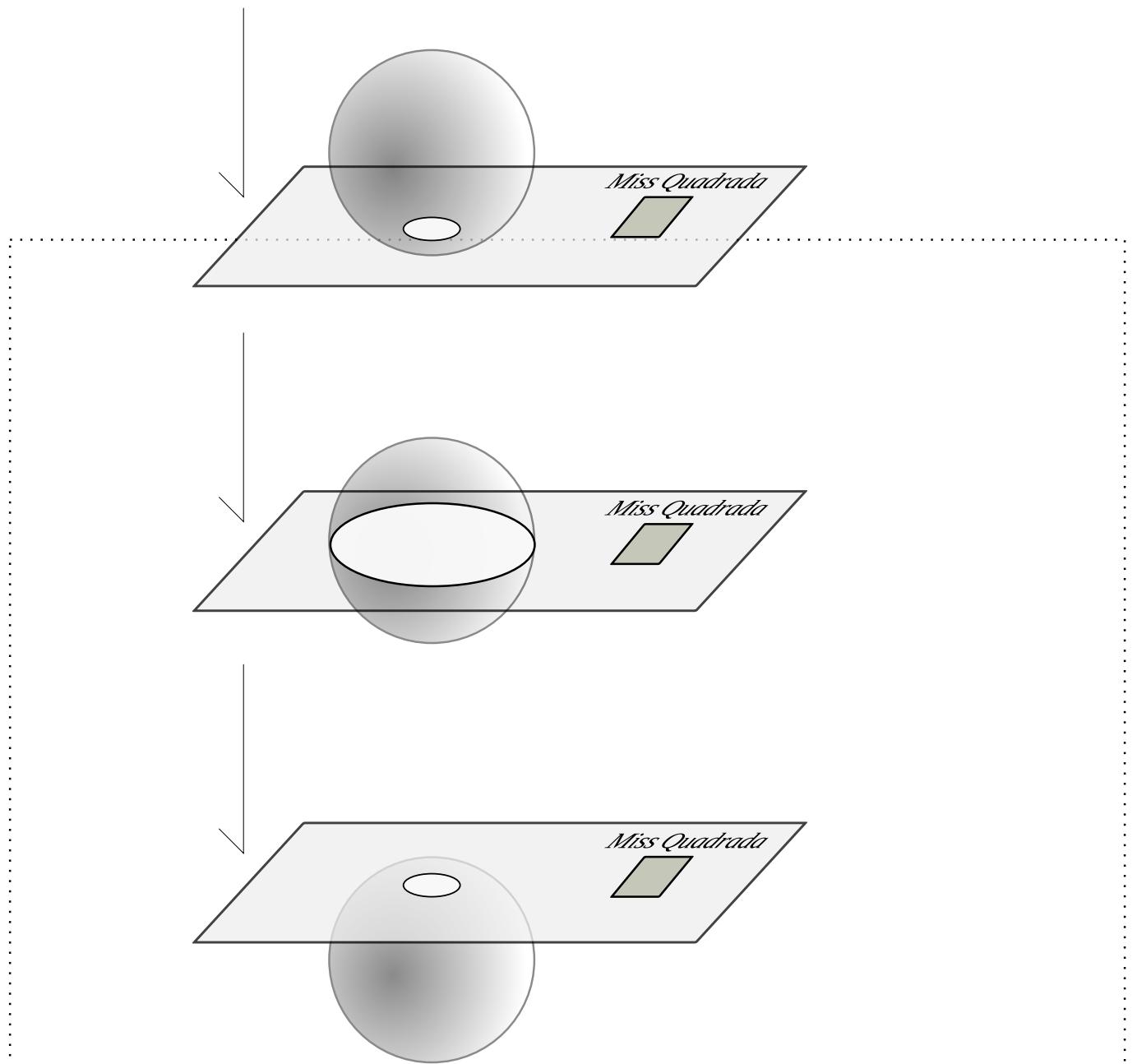
*La majoria de la població són quadrats, la noblesa són polígons i el Pontificat són cercles.*

*Per tant a més número de costats del polígon té la persona, més alta és la seva classe social.*

*\*[[ en aquesta versió s'ha prescindit de la jerarquia de gènere que hi havia a l'original entre Mr.Quadrat i una dona per irrelevants i continuista ]]*

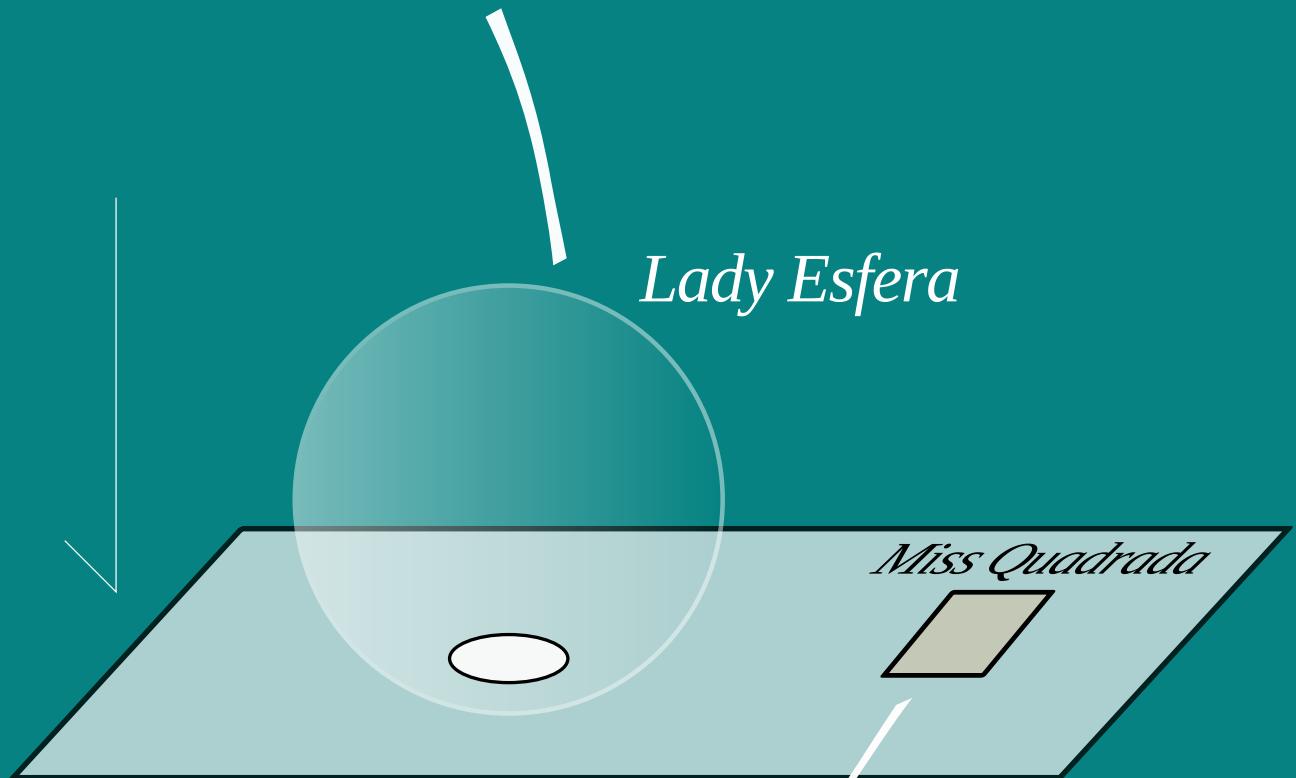


La discussió de la 3a dimensió està estrictament prohibida.  
Quasevol que l'anomeni és jutjat a un càstig cruel.  
Miss Quadrada és una persona altiva i obedient que mai  
pensaria en desafiar al Sistema per les seves injustícies.



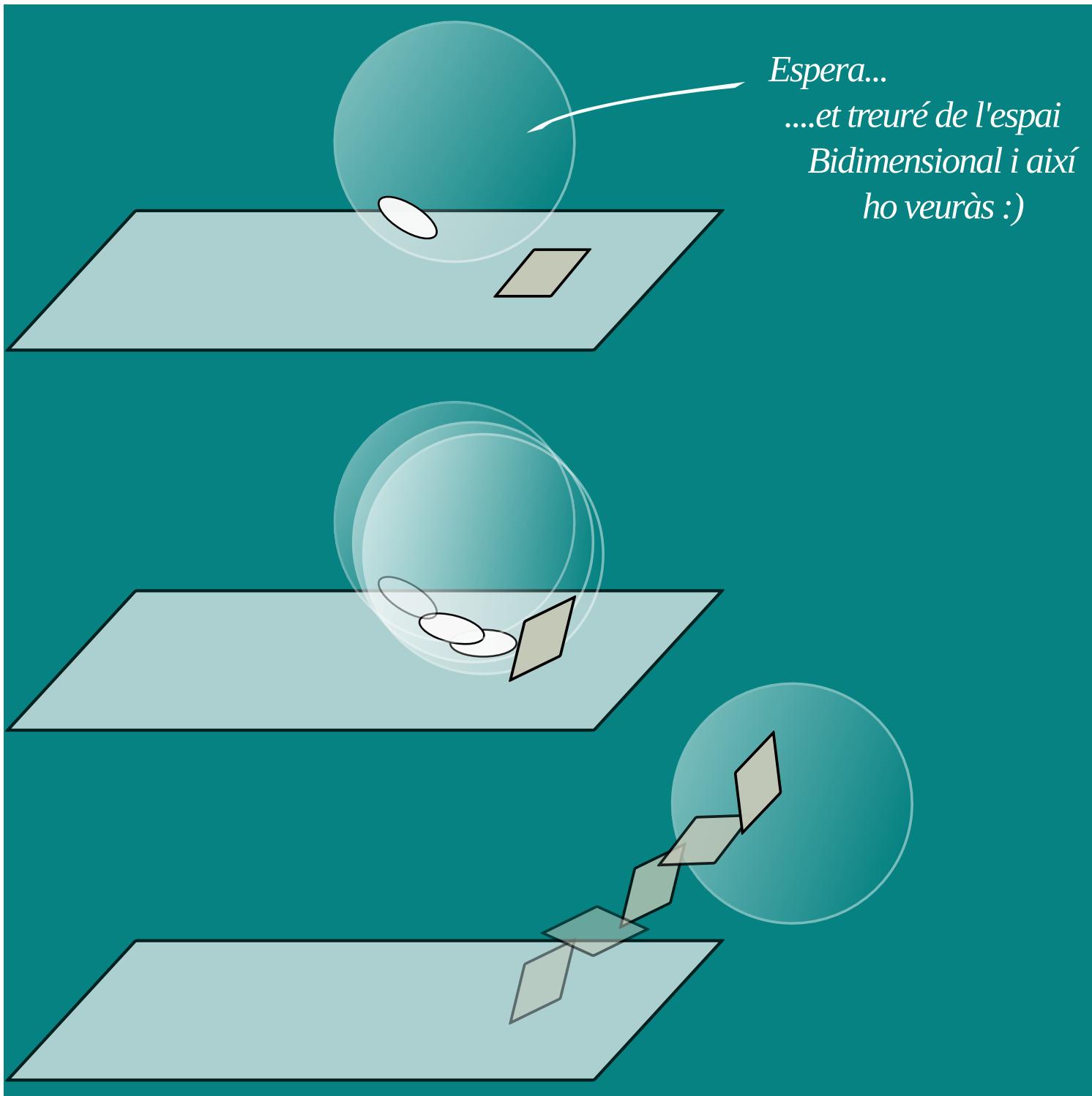
Un dia però la seva vida pateix un gir inesperat, quan és visitada per un misteriosa Lady Esfera, una esfera tridimensional. LadyEsfera se li apareix a Miss Quadrada com a un cercle que màgicament pot anar canviant de tamany.,

*Vinc d'Espai·Làndia  
...un lloc on tots els objectes  
tenen 3 Dimensions.*

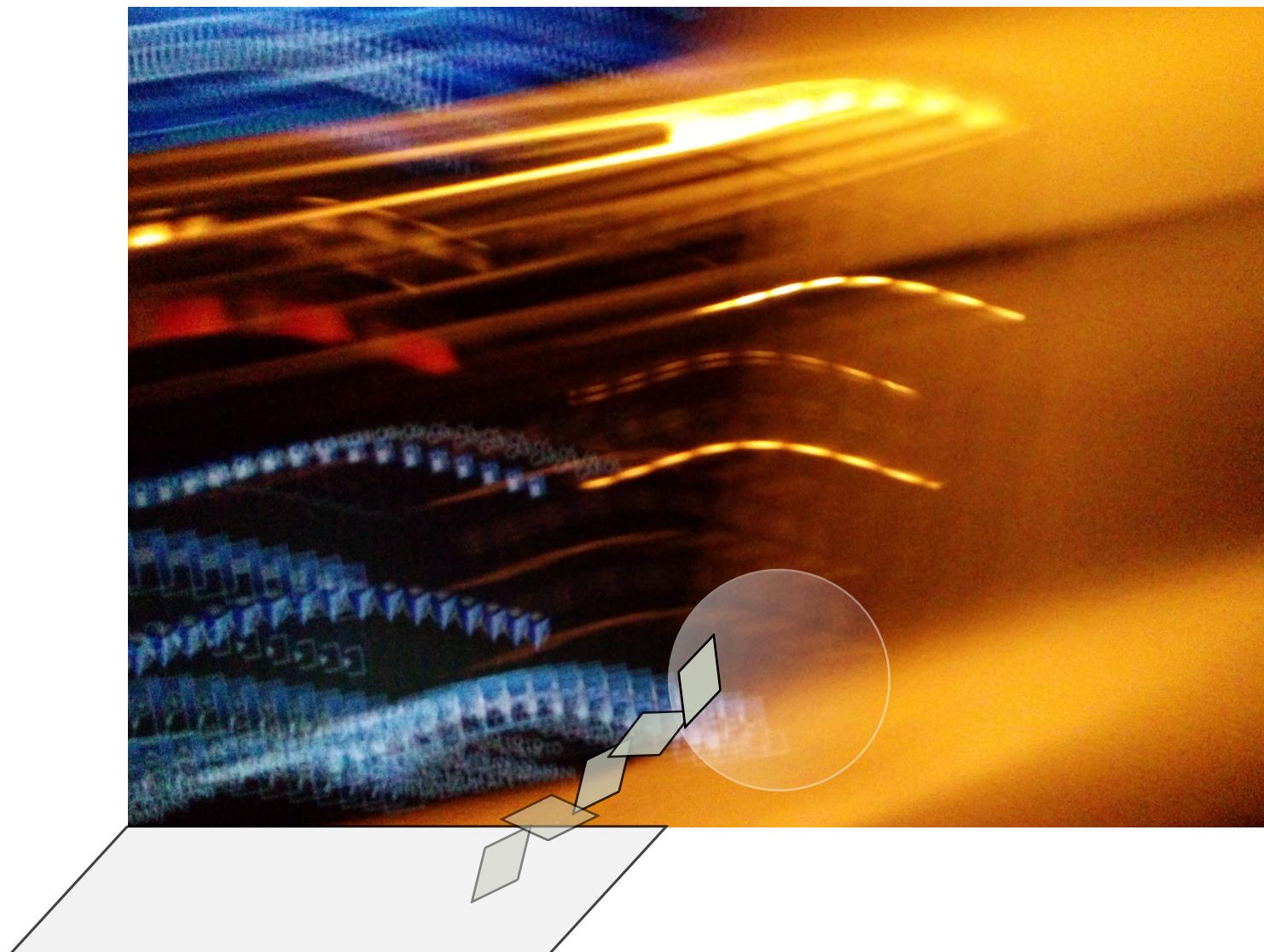


*Miss Quadrada*

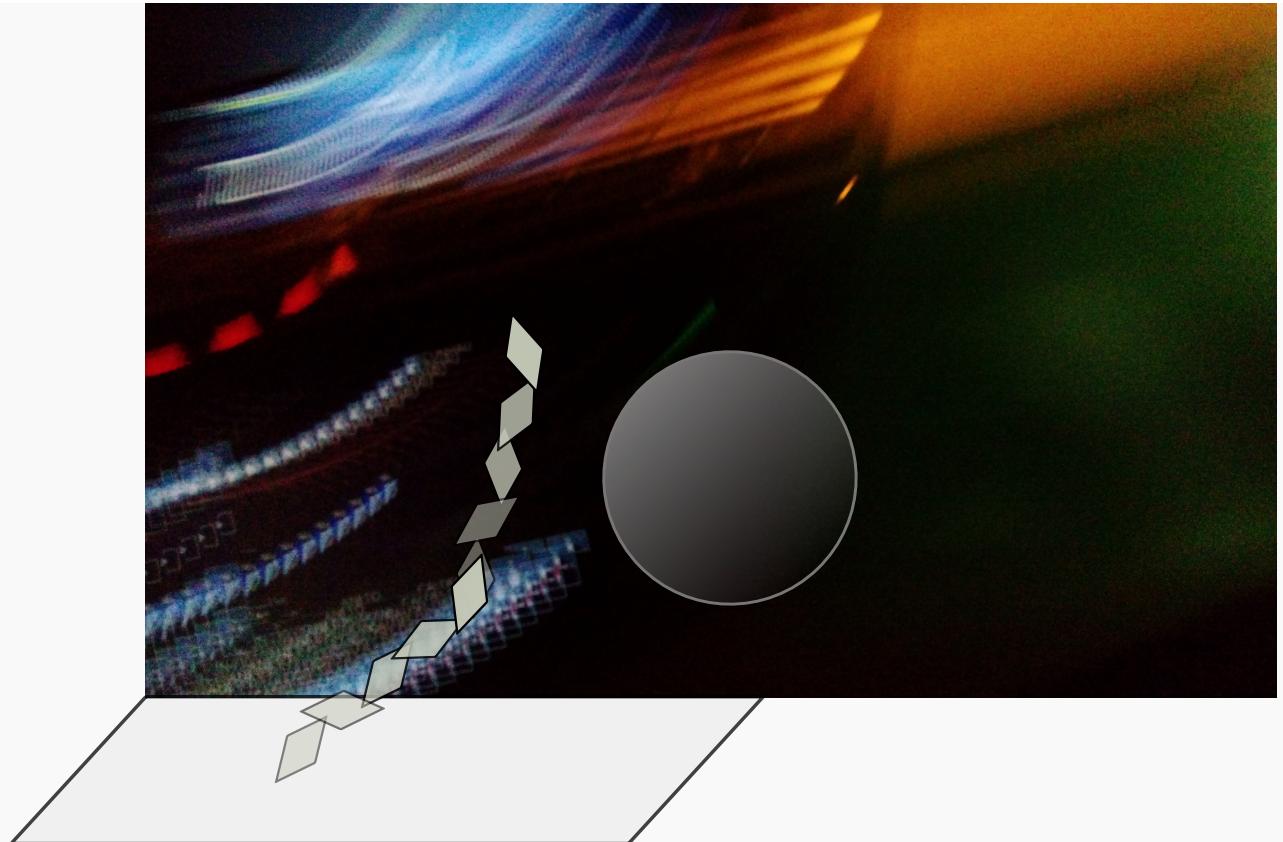
*No m'ho crec,  
jo només veig que  
ets un cercle.*



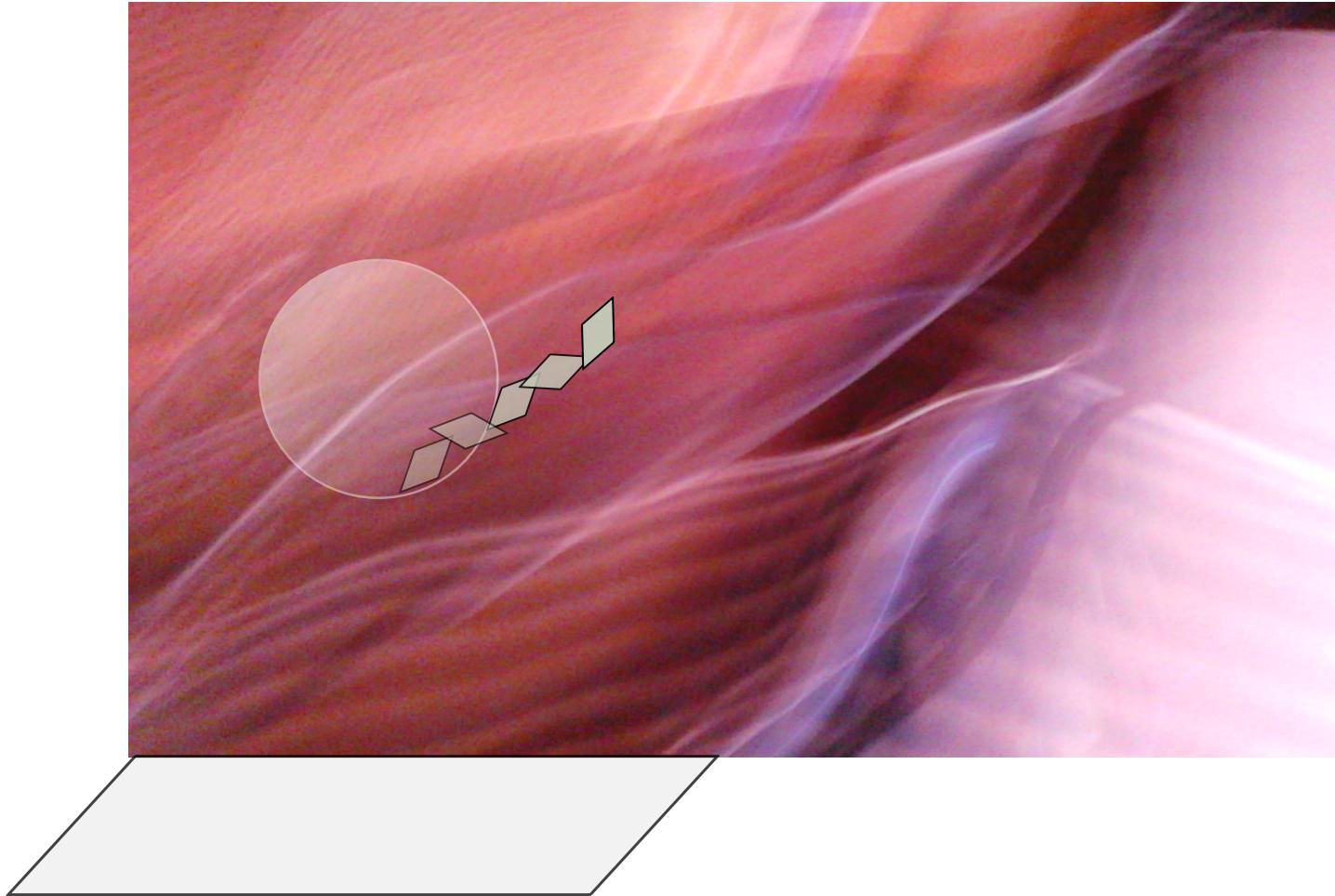
*Espera...  
....et treuré de l'espai  
Bidimensional i així  
ho veuràs :)*



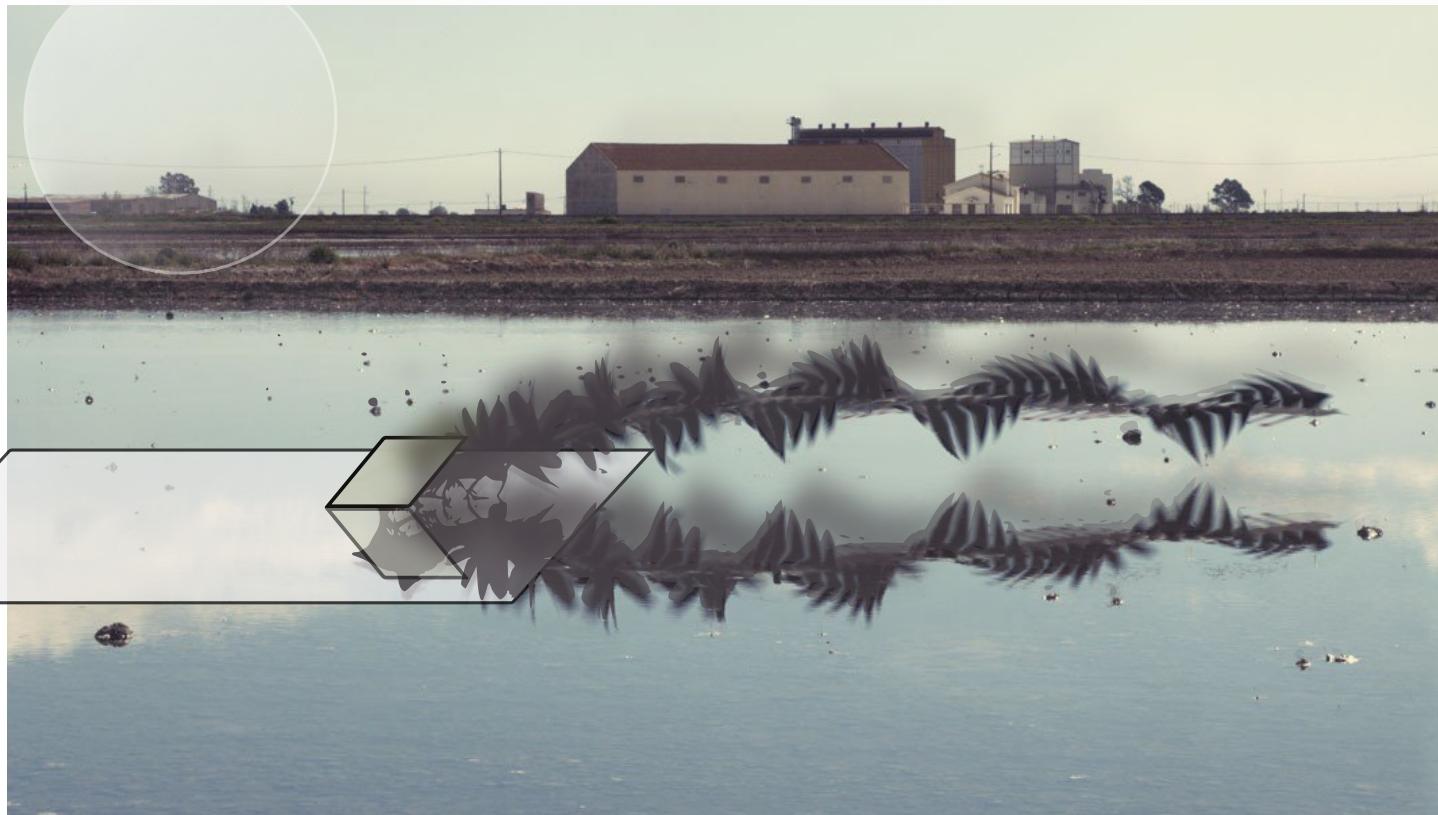
*Extreta del seu món bidimensional,  
Miss Quadrada sent una experiència fantàstica  
gairebé mística que li canvia la vida.*



*Miss Quadrada 'vola' per la tercera dimensió com un foli empès pel vent. La seva experiència -donat que és un ésser bidimensional- li permet veure aquell nou món amb els ulls que té al cantell del foli. Així, només pot veure talls bidimensionals d'EspaiLandia que van canviant de geometries, colors i textures.*



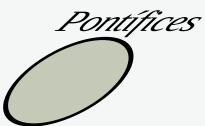
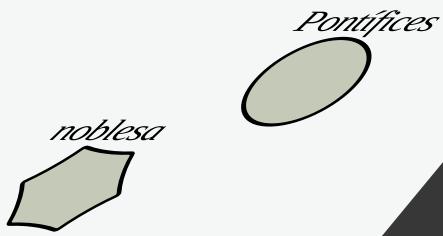
*La experiència és d'un món fantàstic :  
...on tot canvia de forma contínuament  
...on de sobte els objectes apareixen i desapareixen a l'aire.*



*En un moment donat el viatge acaba  
i Miss Quadrada torna al seu món bidimensional.*

*Vinc d'Espai·Làndia  
...un lloc meravellós  
on els objectes  
tenen 3 Dimensions*

*Miss Quadrada*



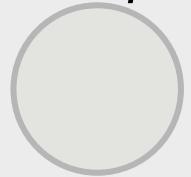
VOSTÈ ÉS UNA BRUIXA, MENTIDERA I SEDICIOSA !!  
ESTÀ MALAMENT DEL CAP I HA GOSAT DESAFIAR  
L'AUTORITAT DELS PONTÍFICES I LA CREENÇA  
SAGRADA QUE NOMÉS PODEN EXISTIR 2 DIMENSIONS.

*grrrrr~#1/2~#1/2¬grrr  
rr\\|#~[[[ ← {¬!..!!!!!!*

*Miss Quadrada*



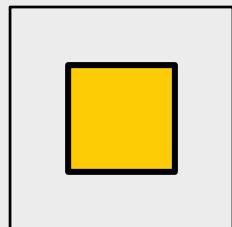
*Pontífex*



*Noblesa*



*Miss Quadrada*



*Miss Quadrada és condemnada per heretgia  
a una cel.la aillada de per vida.*

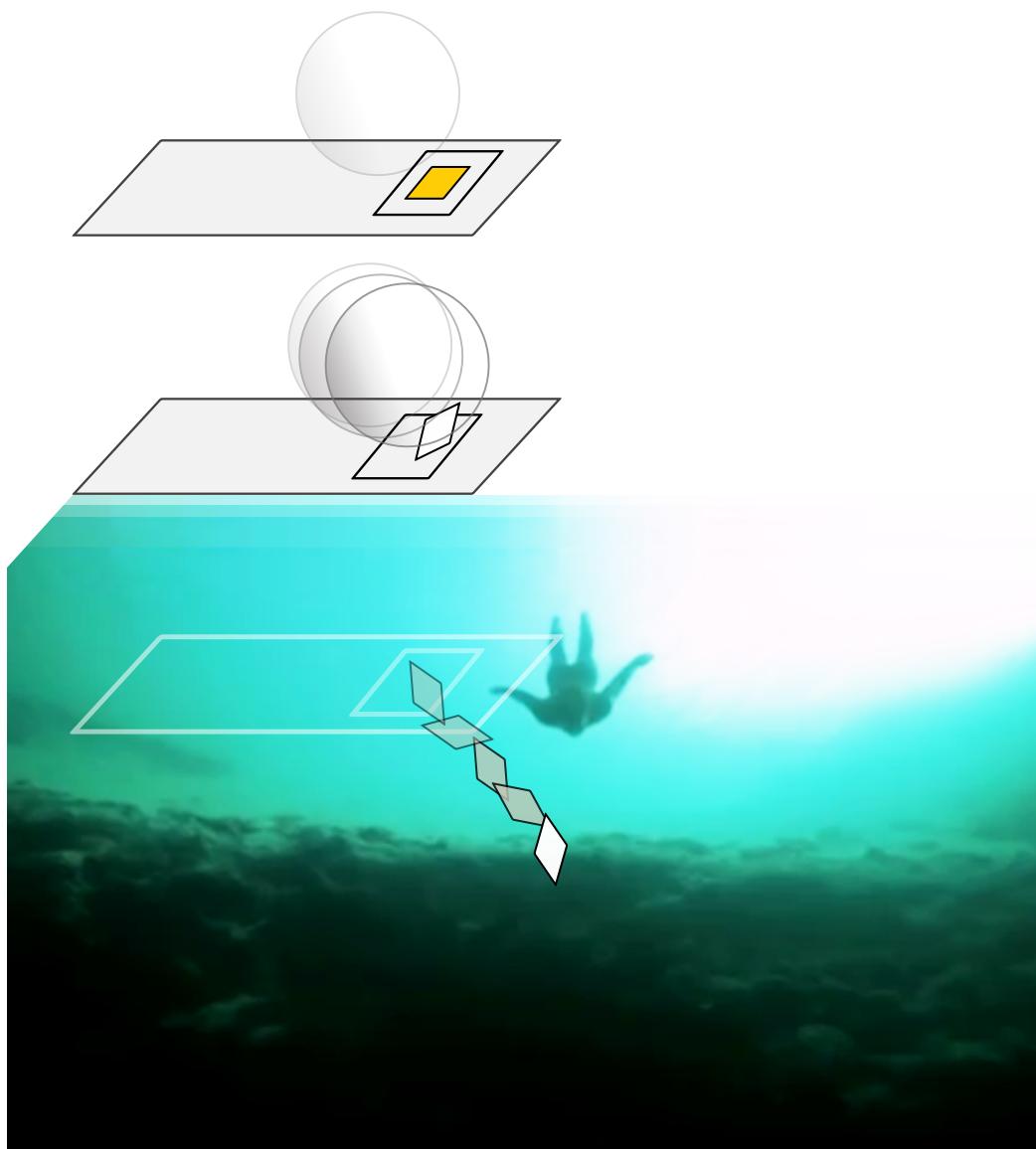
*Us  
recorda  
a alguna cosa  
aquesta història?*

具 Gu : [def] tool, ingredient



Adaptació de les històries narrades  
pel Físic Teòric Michio Kaku  
al llibre 'HyperSpace'

Adaptació + imatges  
Xavi Manzanares  
Set 2016  
cc by nc sa





Adaptació de les històries nar  
pel Físic Teòric Michel al llibre "I"

*No la Història no acaba en què Miss Quadrada és empresonada. Els seus viatges posteriors a l'Espai Tridimensional (amb l'ajut de la seva amiga Lady Esfera) li fan adquirir una particular consciència :*

*Tota la vida l'havien fet creure que era un quadrat, quan en realitat tan sols li havien condicionat la experiència a que la seva percepció fos que era un quadrat. En altres paraules, no havia presenciat ni pres consciència de que en realitat era un Cub on només es 'manifestava' una de les cares. En prendre consciència de la seva capacitat i condició d'Ésser Tridimensional, l'escapada de la presó va ser un fet trivial, tot rescatant-se a sí mateixa amb les seves noves capacitats.*

ـ Gú: [def tool, ingredient

# لِهَمَّا مُلْكٌ مِنْ قَدْرٍ إِلَّا كُنْتُ بِهِ ذُو

*Adaptació de les històries nar  
pel Físic Teòric Michel al llibre "T*

ـ بَأْتُكَمْ لِهَمَّا مُلْكٌ  
كُنْتُ بِهِ ذُو

(((- 音 -)))  
OH

(((- 音 -)))  
OH

SH [Bio-Signals]

2016

0000 音 0000  
0000 音 0000

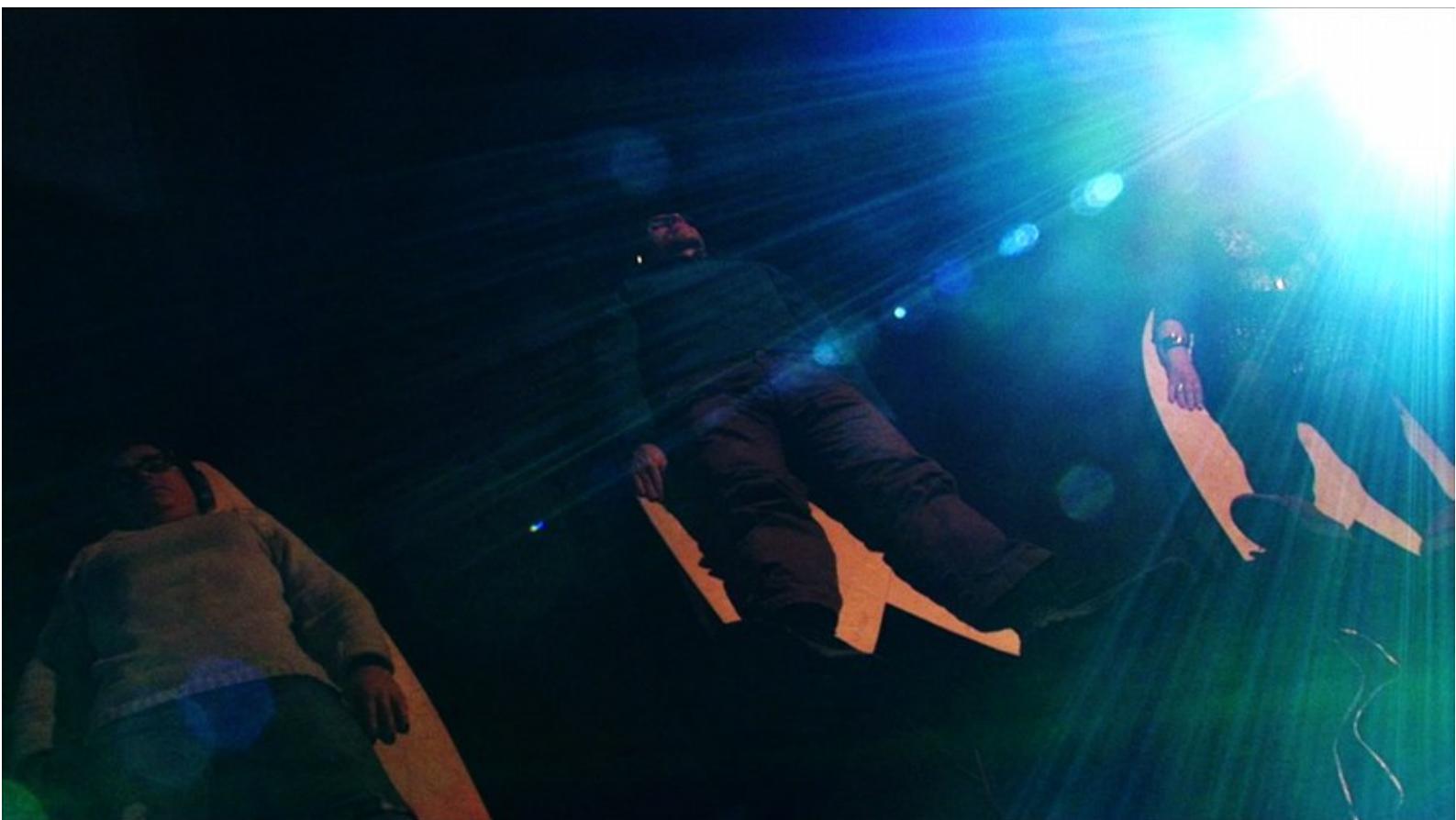
*ONES HAPTIOUES  
HAPTICAL WAVES*

Ones Haptiques // Haptical Waves [ Nano Doc ]  
(2015)

<https://www.youtube.com/watch?v=...EUPckD6sNg>

VIDEO TRANSCRIPTION  
TO TEXT

1  
00:00:023,000 --> 00:00:33,000  
*< b > Ones H ptiques*  
*((((  音  )))*  
*Haptical Waves </ b >*



1  
00:00:34,600 --> 00:00:45,500  
*< b > An automatized composition*  
*[based on Physical Sciences Theories],*  
*is running in live for a*  
*full-body experience:*  
*binaural listening through headphones*  
*and body (haptical) listening*  
*through the board.*  
*< / b >*



2

00:01:32,000 --> 00:01:36,000

*< i > A desert location  
where it blows the wind </i>*

3

00:01:37,100 --> 00:01:39,800

*< i > ...surreal or something like that </i>*

4

00:01:47,500 --> 00:01:50,600

*< i > Then when it slowed down,  
seemed travelling through the galaxy  
</i>*

5

00:01:51,000 --> 00:01:55,500

*< i > an impression like levitation  
the board waking up in a journey </i>*



6

00:02:00,200 --> 00:02:07,000

*< i > I had a cosmic sensation :  
entering into another dimension </i>*

7

00:02:07,200 --> 00:02:10,900

*< i > Where the subjectivity  
was totally forgotten </i>*

8

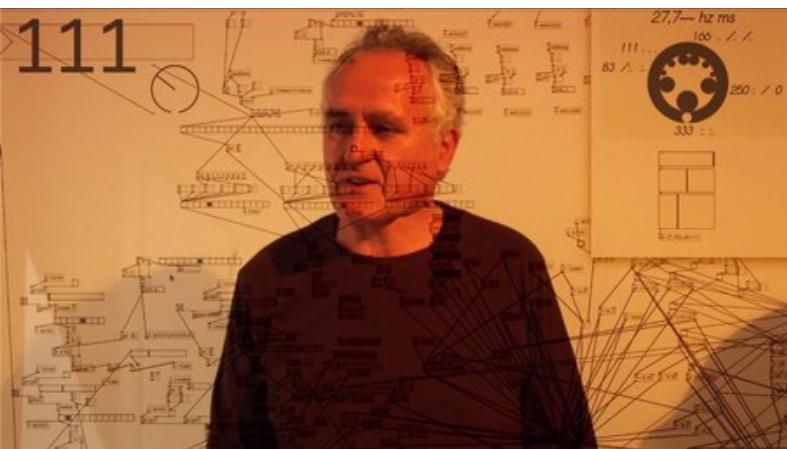
00:02:11,200 --> 00:02:13,800

*< i > I was in a state  
of perfect relax </i>*

9

00:02:14,200 --> 00:02:17,800

*< i > A disconnection*



*from the real environment* </i>

10

00:02:47,200 --> 00:02:55,000

< i > **Like a shining and relaxed sea  
into the sand...waves that comes to you** < /i >

11

00:02:55,200 --> 00:02:59,000

< i > **It has been listened so good here** < /i >



12

00:02:59,200 --> 00:03:01,000

< i > **The sound/noise was very  
nice and relaxing** < /i >

13

00:03:01,200 --> 00:03:06,000

< i > **The board and the music mixed up  
was very relaxing** < /i >

14

00:03:07,000 --> 00:03:09,500

< i > **-Like if i was ...  
-on the beach!** < /i >

15

00:03:10,000 --> 00:03:15,500

< i > **That comes waves, SURFING..  
but in a quiet way ... clouds ...** < /i >



16

00:03:47,500 --> 00:03:59,000

< i > **You have to relax, close your eyes,  
wear the headphones, and let yourself  
go** < /i >

16

00:03:59,000 --> 00:04:06,900

< i > **In 15 minutes with this music  
is like you had slept almost a whole  
night** < /i >

18

00:04:07,900 --> 00:04:11,000

<*i*> **You lie and does not  
seem you are in this room** </*i*>

19

00:04:11,200 --> 00:04:12,800

<*i*> **It seems you are in another place**  
</*i*>

20

00:04:13,000 --> 00:04:18,200

<*i*> **It reminds me  
[maybe by the shape of the  
boards]** </*i*>



21

00:04:18,300 --> 00:04:22,200

<*i*> **when in the summer im lying in the sea  
in a float back position ['play dead']** </*i*>

22

00:04:22,400 --> 00:04:26,000

<*i*> **when there is nobody else  
and then the sea drives me** </*i*>

23

00:04:26,100 --> 00:04:31,000

<*i*> **it reminds me somehow like  
...the sea waves** </*i*>

24

00:05:04,100 --> 00:05:07,300

<*i*> **I was lying but as  
if traveling elsewhere**</*i*>

25

00:05:07,400 --> 00:05:12,300

<*i*> **the tune is really different  
between the boards**</*i*>

26

00:05:12,400 --> 00:05:16,000

<*i*> **specially one board was very  
relaxing**</*i*>

26+

00:05:16,400 --> 00:05:19,800

<*i*> **another one had a restless  
sensation**</*i*>

27

00:05:19,900 --> 00:05:23,900

<*i*> **like a dangerous journey through space**</*i*>

28

00:05:24,800 --> 00:05:26,200

<*i*> **...interesting**</*i*>

29

00:05:30,100 --> 00:05:35,500

<*i*> **Harmonic vibrations  
potentiate your qualities**</*i*>

30

00:05:39,100 --> 00:05:45,000

<*i*> **If you are slept  
or if you are crushed**</*i*>

31

00:05:45,200 --> 00:05:47,900

<*i*> **Are negative vibrations  
that are not yours**</*i*>



32

00:05:48,500 --> 00:05:53,500

<*i*> **But if are connected with your  
vibration, it becomes boosted**</*i*>



33

00:05:59,200 --> 00:06:06,000

*<i> It reminds me like you take 12h  
in an after-hours session </i>*

34

00:06:06,100 --> 00:06:08,500

*<i> and you are dancing and  
vibrating</i>*



35

00:06:09,200 --> 00:06:12,900

*<i> It has moments that music makes  
vibrating so much </i>*

36

00:06:13,200 --> 00:06:16,500

*<i> like when you are in front of  
the speaker in a powerful concert  
</i>*

37

00:06:17,000 --> 00:06:18,500

*<i> In some moments of the listening  
</i>*

38

00:06:18,600 --> 00:06:21,500

*<i> I'd have liked to turn up  
the volume and boost the vibration.  
</i>*

39

00:06:22,200 --> 00:06:26,500

*<i> I felt very comfortable.  
It reminded me those experiences  
</i>*

40

00:06:27,500 --> 00:06:28,600

*<i> this is the abstract*

</i>

41

00:06:34,000 --> 00:06:37,900

*< i > The sensation that all  
the body is vibrating it's amazing*

</i>

42

00:06:38,600 --> 00:06:42,500

*< i > Specially if you like  
the artist who is transmitting you*

</i>

43

00:06:43,100 --> 00:06:47,100

*< i > What it can be considered  
as soundscaping in the  
background*

</i>

44

00:06:47,200 --> 00:06:50,200

*< i > Has annoyed me a lot  
I don't like soft things*

</i>

45

00:06:50,800 --> 00:06:54,200

*< i > I'd have liked a [bodily]  
punishment ... harder*

</i>

46

00:06:57,200 --> 00:06:58,800

*< i > Not quite related to rhythms..*

</i>

47

00:07:04,000 --> 00:07:09,000

*< i > ..much more as sonic pulses  
that could be resolved in a harder way*

</i>



48

00:07:37,000 --> 00:07:38,000

<*i*> ... ***lend me the light***  
</*i*>

49

00:07:44,000 --> 00:07:47,000

<*i*> ...***it should work like that***  
</*i*>

50

00:07:48,000 --> 00:07:50,000

<*i*> ...***This one is right, isn't it?***  
</*i*>

51

00:07:51,000 --> 00:07:52,000

<*i*> ...***Why YOU don't work?***  
-***F\*\*ked***  
</*i*>

Check the video of those Ones Haptiques experience's feedbacks

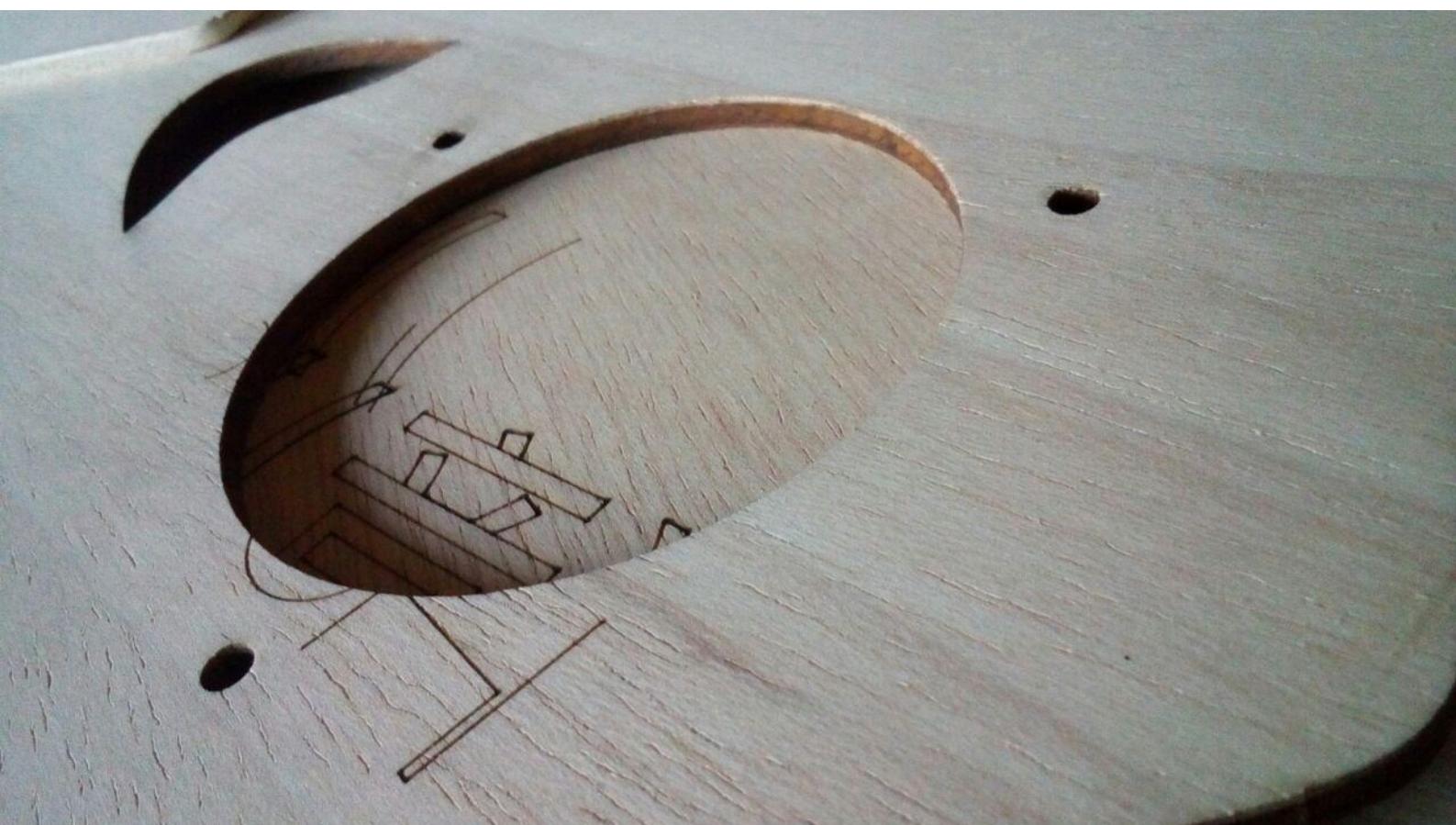
<https://www.youtube.com/watch?v=ZUPckD6shg>

# VIRtropocene





音











音  
ONES HÀPTIQUES  
HAPTICAL WAVES  
**ØH'16**  
**[Bio•Sensors]**

音

ONES HÀPTIQUES  
HAPTICAL WAVES

**ØH'16**

**[Bio•Sensors]**

part |

*Recerca emergent dels  
següents conceptes clau:*

*Percepció Hàptica*

*Percepció Tàctil*

*Interfície*

*Bio Sensors*

*'Wearables'*

*Sonic Interaction Design*

*So / Vibració / Ressonàncies*

*Ciències Cognitives*

*Emocions*

*Percepció*

*Sensorial*

*Cos*

*Seqüències / Ritmes / Narratives*

*Programació Creativa*

*Artesania Digital / 'Makers'*

*AoT (Autonomy of Things)*

*Transductors*

*Arts Electròniques*

*Música Experimental*

*dataLINKBase + Capsule TXTs*

*(papers and counter-papers)*

part ||

*\_Developing and programming tools and experiments extracted  
from part | research and  
OH 2015 process.*

*Ones Hàptiques / Haptical Waves és una  
recerca becada dins la darrera convocatòria :*

*Beques per a la recerca i la creació 2016*

*/ OSIC / Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya*

*Ones Hàptiques / Haptical Waves it is a  
granted research project in the last call:  
Beques per a la recerca i la creació 2016 OSIC / Departament de Cultura de la Generalitat de  
Catalunya*

**O))) 音 (((O**

**((O 音 O)))**

Aug 2016 86 TWEETS

∞ algoritmic @algoritm  
Predictive brains, situ  
fil.ion.ucl.ac.uk/~karl/  
Retweeted by @Lab\_dIS  
View on Twitter

effeference copy  
autonomic  
motor

234 TWEETS #765,636,343,804,358,656 USER ID 2016-08-16 19:48:24 +0000 JOINED

**Account details as of 2016-11-16 13:36:52 +0000**

**(( Ones Hàptiques ))**  
@Lab\_dIS

Haptical Waves Research '16 Bio-Signals Related info  
about Haptics // Sonic Interaction // Sonifications //  
CreativeCoding // Makers // Art-Tech-Sci by @txa

BcN

Figure 1 (Seth & Crisley). A model of interoceptive predictive coding according to which subjective feeling states are constituted by continually updated predictions of the causes of interoceptive input. Predictions are shaped by generative models informed by "effeference copies" of visceral, autonomic, and motor control signals. These are generated, compared, and updated within a salience network anchored on the anterior insular and anterior cingulate cortices that engage basistem regions as targets for viscero-motor control and relays of afferent interoceptive signals. Adapted from Seth et al. (2011).

reaktorplayer @reaktorplayer  
Databending, Glitch Art Primer, Part 2: Sonification : bit.ly/2bV16en  
pic.twitter.com/xM2ZANYiKB  
Retweeted by @Lab\_dIS  
View on Twitter

ONES HÀPTIQUES  
HAPTICAL WAVES  
**O))) 音 (((O**  
**((O 音 O)))**

***Linkografia de la Recerca  
Ones Hàptiques 2016  
Historial de tuits @Lab\_dIS***

**Laboratori d'Interacció Sonora [Lab d'IS]**  
Informació a perfil actiu de Twitter  
sobre diferents temes clau en la recerca:  
Hàptica /  
Sonic Interaction /  
Sonificacions /  
Sonologia /  
Art-Tech-SCI /  
Ciències Cognitives /  
Ciències Físiques /  
Ciències Biològiques /  
IA /

**Aug 2016** 86 TWEETS



**algoritmic** @algoritmic

Predictive brains, situated agents, and the future of cognitive science [pdf]  
[filion.ucl.ac.uk/~karl/Whatever...](http://filion.ucl.ac.uk/~karl/Whatever...) pic.twitter.com/t9csJRYCvV  
 ↪ Retweeted by @Lab\_\_dIS

[View on Twitter](#)

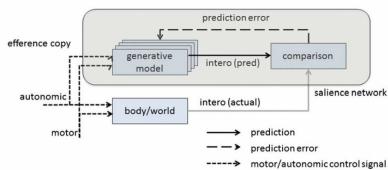


Figure 1 (Seth & Grisley). A model of interoceptive predictive coding according to which subjective feeling states are constituted by continually updated predictions of the causes of interoceptive input. Predictions are shaped by generative models informed by "efference copies" of visceral, autonomic, and motor control signals. These are generated, compared, and updated within a salience network anchored on the anterior insular and anterior cingulate cortices that engage brainstem regions as targets for visceromotor control and relays of afferent interoceptive signals. Adapted from Seth et al. (2011).

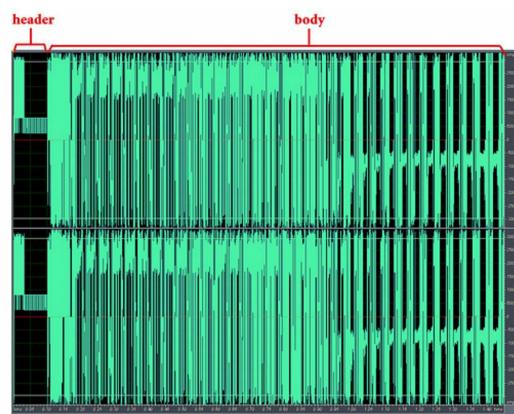


**reaktorplayer** @reaktorplayer

Databending, Glitch Art Primer, Part 2: Sonification : [bit.ly/2bV16en](http://bit.ly/2bV16en)  
[pic.twitter.com/xM2ZANYiKB](http://pic.twitter.com/xM2ZANYiKB)

↪ Retweeted by @Lab\_\_dIS

[View on Twitter](#)



**(( Ones Haptiques ))** @Lab\_\_dIS

#shapemade Travel Ukelele [youtube.com/watch?v=Hirn\\_1...](http://youtube.com/watch?v=Hirn_1...) DIY // Makers  
 // Luthiers

[View on Twitter](#)



**reaktorplayer** @reaktorplayer

Why Open Source Hardware Works for Music : [bit.ly/2bzHjxB](http://bit.ly/2bzHjxB)  
[pic.twitter.com/APTpEuoZGz](http://pic.twitter.com/APTpEuoZGz)

↪ Retweeted by @Lab\_\_dIS

[View on Twitter](#)

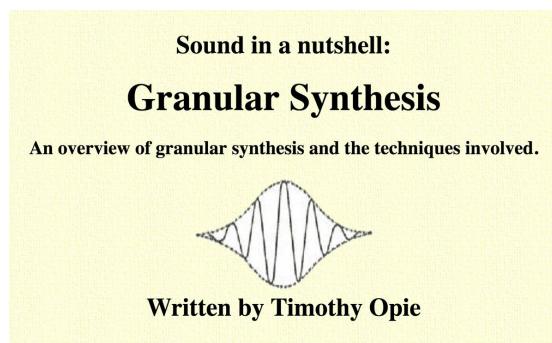


**reaktorplayer** @reaktorplayer

Sound In A Nutshell : Granular Synthesis : [bit.ly/1sR1Bok](http://bit.ly/1sR1Bok)  
[pic.twitter.com/HN7c0f7LGz](http://pic.twitter.com/HN7c0f7LGz)

↪ Retweeted by @Lab\_\_dIS

[View on Twitter](#)



**2016**



This is an offline archive of your Tweets from Twitter. Use the months above to navigate the archive.



ARTEKLAB @ARTEKLAB

Forget 3D printing – here's 4D printing: Researchers have demoed 3D-printed, shape-shifting objects that can ... bit.ly/2bEDxp5

Retweeted by @Lab\_\_dls

[View on Twitter](#)



Joaquim Julià @Joaquim\_\_9

Australia usa el movimiento del océano para generar energía renovable y desalinizar agua simultáneamente ecoinventos.com/movimiento-del...

Retweeted by @Lab\_\_dls

[View on Twitter](#)



EUNIC LONDON @EUNICLONDON

LAST DAYS to see BODY->TECH show and challenge your future body #GamesEU @UniofGreenwich greenwichunigalleries.co.uk/the-games-euro... pic.twimgpic.twimgpic.twitter.com/SOPu7evmBY

Retweeted by @Lab\_\_dls

[View on Twitter](#)



Synthtopia.com @Synthtopia

Electroacoustic Synthesizer From A Single Stepper Motor synthtopia.com/content/2016/0... pic.twitter.com/gajKUvOXzN

Retweeted by @Lab\_\_dls

[View on Twitter](#)



d- -X @txa

Al Setembre fem una coseta al CasalProspe que us pot interessar 9+10S @txa Ones Haptiques // 10S @bzzzbip DjSet pic.twitter.com/RGbhO5Dn89

Retweeted by @Lab\_\_dls

[View on Twitter](#)





18.30h..22.30h

Instalació

**Ones Hàptiques**  
// DAAXDispositiu d'escola Dual  
(Auditiva i Hàptica)<http://noconventions.mobi/daax/oneshaptiques>

10 SET

22.30..00.30h

**Bzzzbip**

Dj Session

Bzzzbip Dj Session  
Eclèctic Electrònic :  
[ GLITCH HOP - BEATS -  
. BASS - HOUSE ]<http://www.antonialfolguera.net>

casal de barri prosperitat Pg. Angel Pestaña s/n &lt;M&gt;L4 Via Júlia



(( Ones Haptiques )) @Lab\_dIS

Watch a perfect explanation of modular physical modeling  
[cdm.link/2016/08/dont-m...](http://cdm.link/2016/08/dont-m...) via @reaktorplayer[View on Twitter](#)

@reaktorplayer @reaktorplayer

History of Audio Delay : [bit.ly/2bBMSiq](http://bit.ly/2bBMSiq) pic.twitter.com/Zmb6omlchF

🕒 Retweeted by @Lab\_dIS

[View on Twitter](#)

(( Ones Haptiques )) @Lab\_dIS

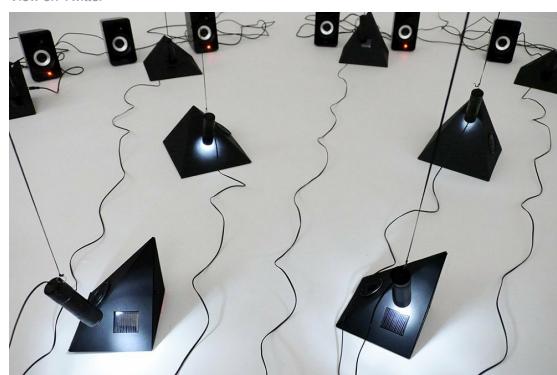
@OHHOOHHOH2O BoT will help us bringing RTs with sound and interaction topics.

[View on Twitter](#)

@arduino @arduino

This media artist's installation creates a digital orchestra of swamp sounds:  
[bit.ly/2bDJiJN](http://bit.ly/2bDJiJN) pic.twitter.com/TujrIREJmIREJm

🕒 Retweeted by @Lab\_dIS

[View on Twitter](#)

(( Ones Haptiques )) @Lab\_dIS

Ultra-low latency high-quality sound card and MIDI interface for Raspberry Pi blokas.io

🕒 Retweeted by @Lab\_dIS

[View on Twitter](#)

(( Ones Haptiques )) @Lab\_dIS

Wearable Sound With Richie Hawtin [youtube.com/watch?v=GM0MJB...](https://youtube.com/watch?v=GM0MJB...)

#HapticalSound #Haptical #Wearables

[View on Twitter](#)

(( Ones Haptiques )) @Lab\_dIS

Turn Touch into Sound [ototo.fm/products/DIY\\_Electronics](http://ototo.fm/products/DIY_Electronics)[View on Twitter](#)

(( Ones Haptiques )) @Lab\_dIS

This Machine Turns Your Mental Map Into An Architectural Structure

[thecreatorsproject.vice.com/blog/this-mach...](http://thecreatorsproject.vice.com/blog/this-mach...)[View on Twitter](#)

(( Ones Haptiques )) @Lab\_dIS

Sonic Interaction with Skateboards [SK8SOUND·2014] [mobilitylab.net/sk8-sound/](http://mobilitylab.net/sk8-sound/) by @Mobilitylab\_net @EfrainFoglia @poperbu @GinebraVall @txa[View on Twitter](#)

@ARTEKLAB @ARTEKLAB

The new SVG 2 vector graphics format is almost here: The web graphics standard also gets improved text-wrapping... [bit.ly/2bbdgjZ](http://bit.ly/2bbdgjZ)

🕒 Retweeted by @Lab\_dIS

[View on Twitter](#)

(( Ones Haptiques )) @Lab\_dIS

Gender Swap embodiment experiment [themachinetobeanother.org](http://themachinetobeanother.org)[View on Twitter](#)

(( Ones Haptiques )) @Lab\_dIS

Transforming suspension bridges into giant Harps [humanharp.org](http://humanharp.org)[View on Twitter](#)

(( Ones Haptiques )) @Lab\_dIS

(( Ones H ptiques )) @Lab\_dIS  
The Future of Human-Machine Interaction: It's Not What You Say, It's How You Say It wired.com/insights/2014/...  
View on Twitter

(( Ones H ptiques )) @Lab\_dIS  
Ultra-low latency high-quality sound card and MIDI interface for Raspberry Pi blokas.io  
View on Twitter

(( Ones H ptiques )) @Lab\_dIS  
Sonic Interaction Design mitpress.mit.edu/books/sonic-in...  
View on Twitter

ARTEKLAB @ARTEKLAB  
Building A Synthesizer, In 10 Minutes synthtopia.com/content/2016/0... v a @Synthtopia  
Retweeted by @Lab\_dIS  
View on Twitter

(( Ones H ptiques )) @Lab\_dIS  
ALTERNATIVE HISTORIES OF ELECTRONIC MUSIC Abstracts of International Conference > ahem2016.wordpress.com/programme/  
View on Twitter

(( Ones H ptiques )) @Lab\_dIS  
Designing Sound Discussion Group – Psychoacoustics for Sound Designers designingsound.org/2014/12/design...  
View on Twitter

Archillect @archillect  
pic.twitter.com/gBcmrAzLQh  
Retweeted by @Lab\_dIS  
View on Twitter



Sophie @reworksophie  
The Women Changing The Face Of #AI buff.ly/2bOOoPY #mustread #womenintech #wiml  
Retweeted by @Lab\_dIS  
View on Twitter

algoritmic @algoritmic  
Area of sphere via plus.google.com/+SigmundEndre/... #mathgifs #math pic.twitter.com/vj01a7TB6  
Retweeted by @Lab\_dIS  
View on Twitter



reaktorplayer @reaktorplayer  
Female Pressure : bit.ly/1MQiKcQ Network of over 1700 female artists from 66 countries in electronic music. pic.twitter.com/QE7pVVmtYJ  
Retweeted by @Lab\_dIS  
View on Twitter





 **MIT Media Lab**  @medialab

The surprisingly simple chemistry in DuoSkin: @Forbes explores the science behind the #UI temporary tattoos [mitsha.re/mKz630jXgN](http://mitsha.re/mKz630jXgN)  
1 Retweeted by @Lab\_dls  
[View on Twitter](#)

 **Cooking With Sound** @CookingWthSound

Loud noise lessens the intensity of taste, high pitches are sweet, and other ways sound affects your mouth [buff.ly/2bipWoj](http://buff.ly/2bipWoj)  
1 Retweeted by @Lab\_dls  
[View on Twitter](#)

 **Oval** @ovalsound

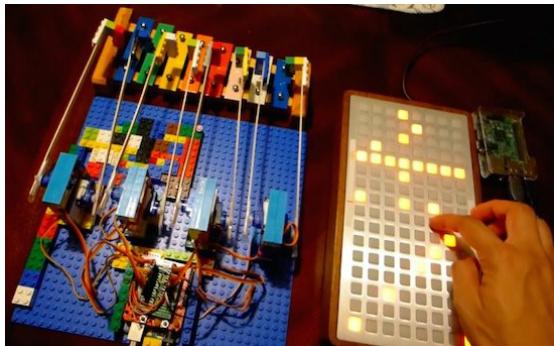
Beautiful visual instrument by @\_binaura [binaura.net/spheretones](http://binaura.net/spheretones)  
[youtu.be/9P9uOkpcjmE](http://youtu.be/9P9uOkpcjmE)  
1 Retweeted by @Lab\_dls  
[View on Twitter](#)

 **Media Art Numérique** @arts\_numeriques

The latest #Geek #informatique #computing news!  
[paper.li/arts\\_numerique...](http://paper.li/arts_numerique...) Thanks to @TheWebbyAwards @matrixdotorg @ccrtdroid  
1 Retweeted by @Lab\_dls  
[View on Twitter](#)

 **Arduino**  @arduino

Monome + @Raspberry\_Pi + Arduino + Python Step Sequencer =  
[bit.ly/2bjghKR](http://bit.ly/2bjghKR) [pic.twitter.com/n9lIXA9auL](http://pic.twitter.com/n9lIXA9auL)  
1 Retweeted by @Lab\_dls  
[View on Twitter](#)



 **WIRED Science**  @WIREDScience

Red flag alert for the so-called "fifth force" of nature:  
[wired.com/2016/06/myster...](http://wired.com/2016/06/myster...)  
1 Retweeted by @Lab\_dls  
[View on Twitter](#)

 **Goldsmiths Computing** @goldcomputing

What is generative art - and how do you teach it? Training day  
@GoldsmithsUoL Wed 26 Oct [genart.eventbrite.co.uk](http://genart.eventbrite.co.uk)  
[pic.twitter.com/bAjLm7Zlsh](http://pic.twitter.com/bAjLm7Zlsh)  
1 Retweeted by @Lab\_dls  
[View on Twitter](#)



 **d-X** @txa

Tres de les integrants de l'equip d'Adele Katz que va treballar al'ENIAC (circa 1942-1945) [blogs.cccb.org/lab/wp-content...](http://blogs.cccb.org/lab/wp-content...)  
[blogs.cccb.org/lab/article\\_un...](http://blogs.cccb.org/lab/article_un...)  
1 Retweeted by @Lab\_dls  
[View on Twitter](#)

 **Oval** @ovalsound

Contact mics are inexpensive and a great tool for sound design. Hint: designing your own sounds for the Oval app ;-)  
[ow.ly/P0HI303hE4L](http://ow.ly/P0HI303hE4L)  
1 Retweeted by @Lab\_dls  
[View on Twitter](#)

 **(( Ones Haptiques ))** @Lab\_dls

[View on Twitter](#)

 **Kate Crawford** @katecrawford

So I wrote a thing for @nytimes on race, gender and AI: why billionaires fear the rise of an AI apex predator. [nytimes.com/2016/06/26/opi...](http://nytimes.com/2016/06/26/opi...)

Retweeted by @Lab\_dls  
View on Twitter

d-X @txa  
Convertint energia de les ones del mar > Hannah Herbst > Ossom ^o^  
[ecoinventos.com/dispositivo-qu...](http://ecoinventos.com/dispositivo-qu...)  
Retweeted by @Lab\_dls  
View on Twitter

Opinionated @AnnaGaius  
[pic.twitter.com/2CMFCuH1j0](http://pic.twitter.com/2CMFCuH1j0)  
Retweeted by @Lab\_dls  
View on Twitter



d-X @txa  
[pic.twitter.com/LCAVIHMYc7](http://pic.twitter.com/LCAVIHMYc7)  
Retweeted by @Lab\_dls  
View on Twitter



reaktorplayer @reaktorplayer  
Dziga Vertov's Revolutionary Experiments in Sound - Radio Broadcasts to First Sound Film : [bit.ly/2bdJHfw](http://bit.ly/2bdJHfw) [pic.twitter.com/aIZGZZr0f4](http://pic.twitter.com/aIZGZZr0f4)  
Retweeted by @Lab\_dls  
View on Twitter



(( Ones Haptiques )) @Lab\_dls  
The Basslet A wearable subwoofer for your body [lofelt.com](http://lofelt.com)  
View on Twitter

reaktorplayer @reaktorplayer  
Haptical Waves by dAAX : [bit.ly/1PSInA0](http://bit.ly/1PSInA0) Dual Listening (Auditive & Hapticital) Device. [pic.twitter.com/YKMxbYTJFz](http://pic.twitter.com/YKMxbYTJFz)  
Retweeted by @Lab\_dls  
View on Twitter



reaktorplayer @reaktorplayer  
3D Printed Record : [bit.ly/1Tyu3r5](http://bit.ly/1Tyu3r5) [pic.twitter.com/TGzTvISA6t](http://pic.twitter.com/TGzTvISA6t)  
Retweeted by @Lab\_dls  
View on Twitter

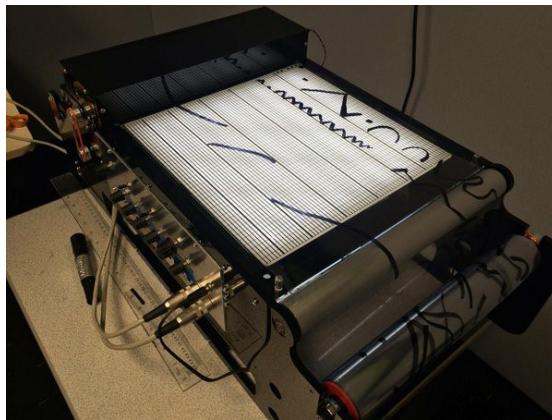
**ARTEKLAB** @ARTEKLABInjectable Gel Generates New Blood Vessels: An experimental treatment helps diabetic mice grow new blood vess... [bit.ly/1UOEOL9](http://bit.ly/1UOEOL9)

🕒 Retweeted by @Lab\_\_dls

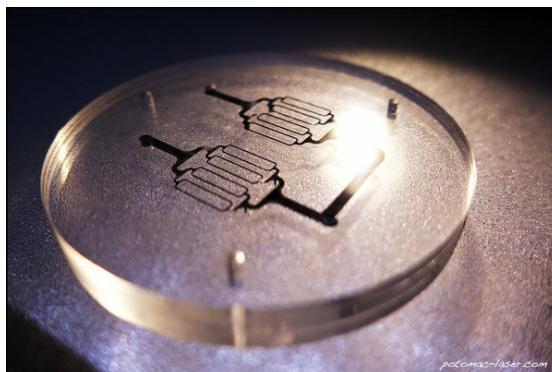
[View on Twitter](#)**Goldsmiths Computing** @goldcomputing

Goldsmiths researcher builds Daphne Oram's unfinished 'Mini-Oramics' gold.ac.uk/news/mini-oram... pic.twitter.com/T4Y3XE66Vk

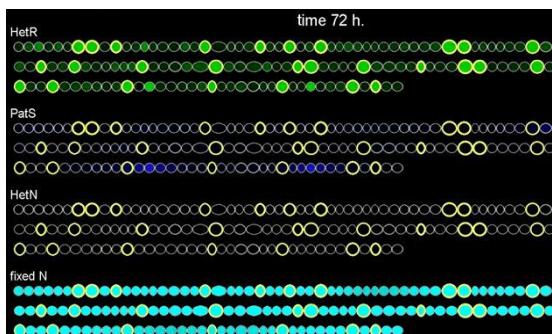
🕒 Retweeted by @Lab\_\_dls

[View on Twitter](#)**Potomac Photonics** @PotomacPhotonicR&D Notebook: #advancedmanufacturing 4 #microfluidics & #biotech [ow.ly/h6KL300QD4f](http://ow.ly/h6KL300QD4f) #laser #3DPrinting #CNC pic.twitter.com/p7kEuk5D19

🕒 Retweeted by @Lab\_\_dls

[View on Twitter](#)**Agencia Sinc** @agencia\_sincDescubren cómo las cianobacterias forman patrones para fijar nitrógeno [goo.gl/wUh09n](http://goo.gl/wUh09n) pic.twitter.com/OhyQmDXer3

🕒 Retweeted by @Lab\_\_dls

[View on Twitter](#)**Sophie** @reworksophieThe Building Blocks of #EdTech [buff.ly/1srKCyV](http://buff.ly/1srKCyV) #edutech #ldntechweek #makers pic.twitter.com/ralXtCiH10

🕒 Retweeted by @Lab\_\_dls

[View on Twitter](#)



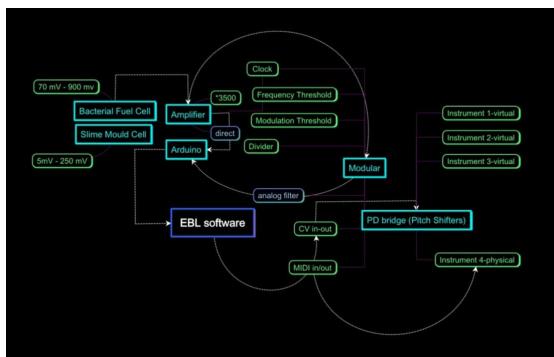
 **Sarah Andersen** @SarahAndersen  
pic.twitter.com/68YcOcz8MM  
🕒 Retweeted by @Lab\_dIS  
[View on Twitter](#)



 **Code.org** @codeorg  
These cityscapes were built via an algorithm written by a designer w/ limited hand function: [wired.com/2016/06/monstr...](http://wired.com/2016/06/monstr/) pic.twitter.com/SzdwSS0kit  
🕒 Retweeted by @Lab\_dIS  
[View on Twitter](#)



 **reaktorplayer** @reaktorplayer  
Non-Human Rhythms : [bit.ly/1rc325l](http://bit.ly/1rc325l) Micro-organism and bio-electrical activity translated to sound process pic.twitter.com/dG0DpWS7AL  
🕒 Retweeted by @Lab\_dIS  
[View on Twitter](#)



 **(( Ones H ptiques ))** @Lab\_dIS  
The AudioBOT of Ones H ptiques based on Multiverses theories // From 0 to ∞ Demo @objetologias @Bau\_bcn by @txa pic.twitter.com/tSIIv2J9Ii  
[View on Twitter](#)



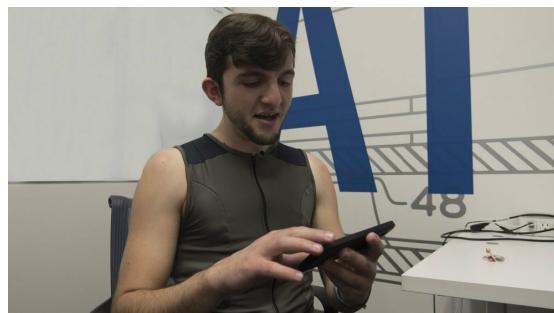


AI Jazeera English @AJEnglish

This vibrating vest helps deaf people hear by converting words into vibrations [aje.io/xa54](http://aje.io/xa54) pic.twitter.com/T7bxcNvGjk

🕒 Retweeted by @Lab\_\_dIS

[View on Twitter](#)



Brain Pickings @brainpickings

Mapping the Heavens: How Cosmology Shaped Our Understanding of the Universe and the Strange Story of How the ... [bit.ly/29eKo68](http://bit.ly/29eKo68)

🕒 Retweeted by @Lab\_\_dIS

[View on Twitter](#)



antònia folguera @bzzzbip

A watch-like wearable subwoofer ❤️ [kickstarter.com/projects/bassl...](http://kickstarter.com/projects/bassl...)

🕒 Retweeted by @Lab\_\_dIS

[View on Twitter](#)



Hispasonic @hispasonic

[Vídeo] @ZynthianBox, un sinte abierto basado en #RaspberryPi: [hispasonic.com/reportajes/zyn...](http://hispasonic.com/reportajes/zyn...) pic.twitter.com/7qjZhHvbT2

🕒 Retweeted by @Lab\_\_dIS

[View on Twitter](#)

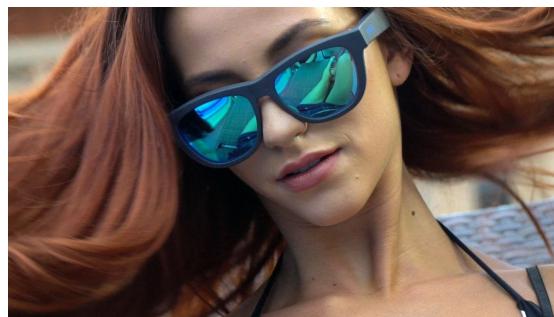


Microsiervos @microsiervos

Gafas de sol con altavoces que llevan el sonido al oído interno a través del cráneo [blogs.sonymobile.com/es/tecnologia/...](http://blogs.sonymobile.com/es/tecnologia/) pic.twitter.com/yb6kkT9i5k

🕒 Retweeted by @Lab\_\_dIS

[View on Twitter](#)



(( Ones Haptiques )) @Lab\_\_dIS

The gravity-defying physics of Simone Biles [youtube.com/watch?v=9HO0zs...](http://youtube.com/watch?v=9HO0zs...)

[View on Twitter](#)



Co.Design @FastCoDesign

The future of biotech in design? Spiders, slime, and fungus

[buff.ly/29qEE9V](http://buff.ly/29qEE9V) pic.twitter.com/0530ABMjD

🕒 Retweeted by @Lab\_\_dIS

[View on Twitter](#)

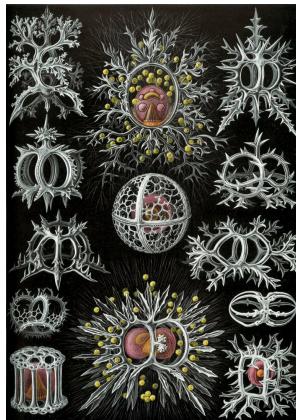




Ivana Gogoski @ivanichica

"We are legion, each and every one of us. Always a 'we' and never a 'me.'" brainpickings.org/2016/08/10/i-c.... @brainpicker pic.twitter.com/JB8uzqJKjb  
🕒 Retweeted by @Lab\_\_dls

[View on Twitter](#)



Science @scienmag

Pitt engineers receive grant to develop fast computational modeling for 3-D printing scienmag.com/?p=1486584 pic.twitter.com/15NdbT3paF

🕒 Retweeted by @Lab\_\_dls

[View on Twitter](#)



Science @scienmag

Tree-rings reveal secret clocks that could reset key dates across the ancient world scienmag.com/?p=1486723

🕒 Retweeted by @Lab\_\_dls

[View on Twitter](#)



New Scientist @newscientist

Despite 150 years of analysis, no one knows how a bicycle stays upright bit.ly/ZbEtJhp pic.twitter.com/fobRyNNOMj

🕒 Retweeted by @Lab\_\_dls

[View on Twitter](#)



3D Printing & 3Ders @3dersorg

This innovative 16-year-old is #3Dprinting prosthetics to help injured animals 3ders.org/articles/20160... pic.twitter.com/odxlMrqC7

🕒 Retweeted by @Lab\_\_dls

[View on Twitter](#)



(( Ones Haptiques )) @Lab\_\_dls

Dual-listening [ Auditive+Haptic ] Device Ones Haptiques [ Nano Doc ] With ENG Subtitles youtube.com/watch?v=\_2VPcK...

pic.twitter.com/X3IigBzOOA

[View on Twitter](#)



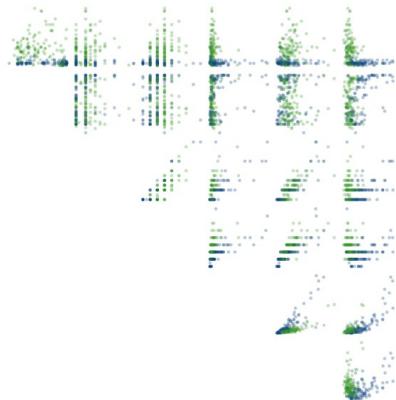
 **reaktorplayer** @reaktorplayer  
Note Frequencies : [bit.ly/1OSLdPZ](http://bit.ly/1OSLdPZ) table giving the frequencies in Hz of musical pitches. [pic.twitter.com/JTEqlO4MCx](http://pic.twitter.com/JTEqlO4MCx)

Retweeted by @Lab\_dls  
[View on Twitter](#)

	C	C#	D	Eb	E	F	F#	G	G#	A	Bb	B
0	16.35	17.32	18.35	19.45	20.60	21.83	23.12	24.50	25.96	27.50	29.14	30.87
1	32.70	34.65	36.71	38.89	41.20	43.65	46.25	49.00	51.91	55.00	58.27	61.74
2	65.41	69.30	73.42	77.78	82.41	87.31	92.50	98.00	103.8	110.0	116.5	123.5
3	130.8	138.6	146.8	155.6	164.8	174.6	185.0	196.0	207.7	220.0	233.1	246.9
4	261.6	277.2	293.7	311.1	329.6	349.2	370.0	392.0	415.3	440.0	466.2	493.9
5	523.3	554.4	587.3	622.3	659.3	698.5	740.0	784.0	830.6	880.0	932.3	987.8
6	1047	1109	1175	1245	1319	1397	1480	1568	1661	1760	1865	1976
7	2093	2217	2349	2489	2637	2794	2960	3136	3322	3520	3729	3951
8	4186	4435	4699	4978	5274	5588	5920	6272	6645	7040	7459	7902

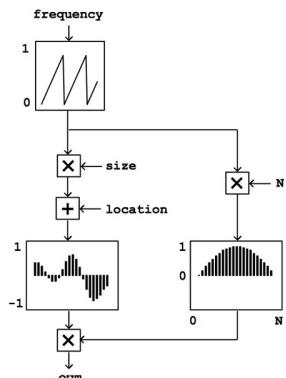
 **Alexander Chen** @alexanderchen  
Machine learning explained in interactive visualizations [r2d3.us/visual-intro-t...](http://r2d3.us/visual-intro-t...) @r2d3us #d3js #machinelearning [pic.twitter.com/yO2yrzrcdY](http://pic.twitter.com/yO2yrzrcdY)

Retweeted by @Lab\_dls  
[View on Twitter](#)



 **reaktorplayer** @reaktorplayer  
The Theory and Technique of Electronic Music- Miller Puckette : [bit.ly/1Iru2Q3](http://bit.ly/1Iru2Q3) [pic.twitter.com/aKsaoO3l43](http://pic.twitter.com/aKsaoO3l43)

Retweeted by @Lab\_dls  
[View on Twitter](#)



 **Motherboard** @motherboard  
This bio-inspired robot can jump on water: [bit.ly/1h8xoRX](http://bit.ly/1h8xoRX) [pic.twitter.com/WMn45TSB8c](http://pic.twitter.com/WMn45TSB8c)

Retweeted by @Lab\_dls  
[View on Twitter](#)





W **WTVOX** @wtvox Magnetic Fabrics Could Let You Change Clothes Instantly goo.gl/yyuhnH #Wearables #IoT pic.twitter.com/5iJvQiQFQm  
t3 Retweeted by @Lab\_\_dls  
View on Twitter



 **WIRED Design** @Wired\_Design Lego makes everything better—even a prosthetic for kids: wired.com/2015/07/lego-m... pic.twitter.com/OauEgAjin1  
t3 Retweeted by @Lab\_\_dls  
View on Twitter



 **Colossal** @Colossal Green 3D Printer Prints Living Designs From Organic “Ink” thisiscolossal.com/2015/07/living... pic.twitpic.twitpic.twitter.com/ZrYZZwjeo4  
t3 Retweeted by @Lab\_\_dls  
View on Twitter





The Creators Project

The Creators Project  @CreatorsProject

How to build your own technicolor optical fibre dream coat (Joseph not included): [bit.ly/1gPg6cz](http://bit.ly/1gPg6cz) pic.twitter.com/OrBmETZnHT

1 Retweeted by @Lab\_dls

[View on Twitter](#)

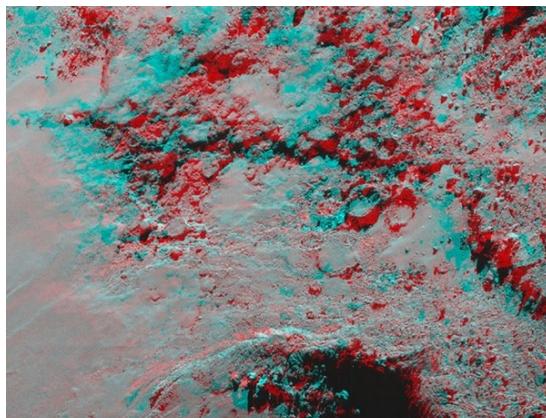


reaktorplayer  @reaktorplayer

Space Sounds from ESA are Now Free to Use on SoundCloud : [bit.ly/1LrPivO](http://bit.ly/1LrPivO) pic.twitter.com/j042P2eVvh

1 Retweeted by @Lab\_dls

[View on Twitter](#)

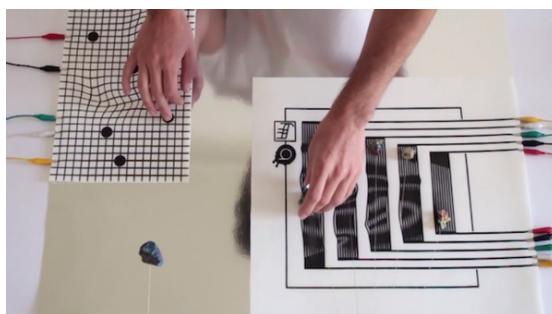


EDM.com  @TheEDMNetwork

Watch This Musician Make Electronic Music With Only Paper & Ink [VIDEO] [edm.com/articles/2015...](http://edm.com/articles/2015...) pic.twitter.com/MAFziEfIZD

1 Retweeted by @Lab\_dls

[View on Twitter](#)

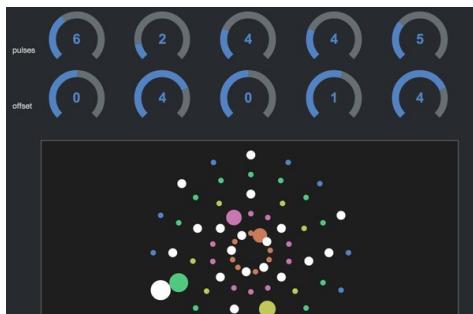


reaktorplayer  @reaktorplayer

Euclidean Rhythms Web Beat Generator : [bit.ly/1f7yLPR](http://bit.ly/1f7yLPR) pic.twitter.com/Oy2NNkEwbE

1 Retweeted by @Lab\_dls

[View on Twitter](#)





d- -X @txa

DualListening [ Auditive+Haptical ] Device Ones H ptiques [ Nano Doc ]  
With ENG Subtitles youtube.com/watch?v=\_2VPcK...  
pic.twitter.com/85tZeOcds



Retweeted by @Lab\_dIS  
[View on Twitter](#)



(( Ones H ptiques )) @Lab\_dIS

This is a collection of nice RTs about Sonic Interaction Design //  
Sonifications // Creative Coding // Makers // Wearables // Art-Tech ...  
[View on Twitter](#)



## Sep 2016 76 TWEETS

(( Ones Haptiques )) @Lab\_dIS Finding the Right Board makezine.com/comparison/boa... #DIYElectronics #Makers  
View on Twitter

(( Ones Haptiques )) @Lab\_dIS The process of sonification design for guidance tasks wi.mobilities.ca/gaetan-parseih... #sonifications  
View on Twitter

(( Ones Haptiques )) @Lab\_dIS Marie Muller: Mapping the Iceberg: An Attempt to Model the City of Aix-en-Provence as 3D Sound Map on a Real Space wi.mobilities.ca/marie-muller-m...  
View on Twitter

(( Ones Haptiques )) @Lab\_dIS Audio Mobility Locus Sonus wi.mobilities.ca/category/2015-... #Publications #MobileMedia  
View on Twitter

(( Ones Haptiques )) @Lab\_dIS See the Change. Or Not. scitechconnect.elsevier.com/see-the-change... #CognitiveSci  
View on Twitter

(( Ones Haptiques )) @Lab\_dIS Brutal > L' @EfrainFoglia de @Mobilitylab\_net ens explica el proyecto BrainPoliphony youtube.com/watch?v=Hns\_iw... #CognitiveSci @txa  
View on Twitter

(( Ones Haptiques )) @Lab\_dIS First Quantum Music Composition Unveiled technologyreview.com/s/536781/first... #GranularSynthesis #Sonology  
View on Twitter

(( Ones Haptiques )) @Lab\_dIS Moravec's paradox en.wikipedia.org/wiki/Moravec%2... #AI  
View on Twitter

(( Ones Haptiques )) @Lab\_dIS OssoM > Entrevista/conversa amb @EfrainFoglia de @Mobilitylab\_net sobre el projecte #BrainPoliphony youtube.com/watch?v=Hns\_iw...  
View on Twitter

(( Ones Haptiques )) @Lab\_dIS A. M. Turing (1950) Computing Machinery and Intelligence. Mind cogprints.org/499/1/turing.h...  
View on Twitter

(( Ones Haptiques )) @Lab\_dIS How to Pass the Turing Artificial Intelligence Test wired.com/2012/06/pass-t... #AI #TuringTest  
View on Twitter

(( Ones Haptiques )) @Lab\_dIS A marriage made in sunlight: Invention merges solar with liquid battery sciencemag.com/a-marriage-mad... #solarpower #efficiency  
View on Twitter

(( Ones Haptiques )) @Lab\_dIS Independentment dels nostres gustos, té merit la currada > twitter.com/FACTmag/status...  
View on Twitter

 Archillect @archillect pic.twitter.com/l0lGI5ojAY  
Retweeted by @Lab\_dIS  
View on Twitter



 cdmblogs @cdmblogs There's a new @MeeBlip - now with a 3rd oscillator for even more ridiculous bass. cdm.link/2016/09/meebl... pic.twitter.com/a9mGpZxaWi  
Retweeted by @Lab\_dIS  
View on Twitter



## 2016



This is an offline archive of your Tweets from Twitter. Use the months above to navigate the archive.



(( Ones Haptiques )) @Lab\_dIS  
1060hz > discovery of a frequency capable of supercharging the growth of e-coli bacteria samconran.com/DI/1060hz.html #Biology #Vibrations  
[View on Twitter](#)

(( Ones Haptiques )) @Lab\_dIS  
Edgar Morin: Method, vol. 1: The Nature of Nature (1977-) [PT, EN, ES] monoskop.org/log/?p=13584 [Pdfs]  
[View on Twitter](#)

(( Ones Haptiques )) @Lab\_dIS  
LAB de Disseny d'Interacció Sonora @EscolaMassana d'Oct16 a Feb17  
Info > noconventions.mobi/edu/LABDIS@Mas... inscripcions > escolamassana.es/ca/page.asp?id... pic.twitter.com/4jyEQdpbaT  
[View on Twitter](#)



(( Ones Haptiques )) @Lab\_dIS  
I am thinking in a room different from the one you are hearing in now (homage to Alvin Lucier) vimeo.com/27901896 #SoundArt #CognSci  
[View on Twitter](#)

(( Ones Haptiques )) @Lab\_dIS  
::vtol:: nayral-ro vimeo.com/116637895# #Gestures #Noise #Robots  
[View on Twitter](#)

generative bot @generativebot  
[status] have a look here if you want to read about some of the algorithms: inconvergent.net/generative twitter.com/inconvergent/s...  
rt Retweeted by @Lab\_dIS  
[View on Twitter](#)

(( Ones Haptiques )) @Lab\_dIS  
The Wearable Device That Could Unlock a New Human Sense theatlantic.com/technology/arc... #Hàptica  
[View on Twitter](#)

(( Ones Haptiques )) @Lab\_dIS  
Data-Driven DJ > series of music experiments that combine data, algorithms, and borrowed sounds. datadrivendj.com  
[View on Twitter](#)

(( Ones Haptiques )) @Lab\_dIS  
Mobile phones could be charged by the power of speech telegraph.co.uk/technology/new... #SelfPowered  
[View on Twitter](#)

(( Ones Haptiques )) @Lab\_dIS  
Sound Mirrors and Other Sensory Expansion Devices: From Wartime Technology to Radical Art Practices socks-studio.com/2013/12/10/sou...  
[View on Twitter](#)

(( Ones Haptiques )) @Lab\_dIS  
How Sound Can Detect Cancer qmed.com/mpmn/medtechpu... #Transducers  
[View on Twitter](#)

(( Ones Haptiques )) @Lab\_dIS  
#3dprintingSoundscapes twitter.com/ARTEKLAB/statu... cc @ARTEKLAB  
[View on Twitter](#)

(( Ones Haptiques )) @Lab\_dIS  
Today @Hangar\_org in a #DorkbotBcn session (19h) featuring Ones Haptiques Project [Aural+Haptical Listening Device] pic.twitter.com/7KdKJ0QCF8  
[View on Twitter](#)

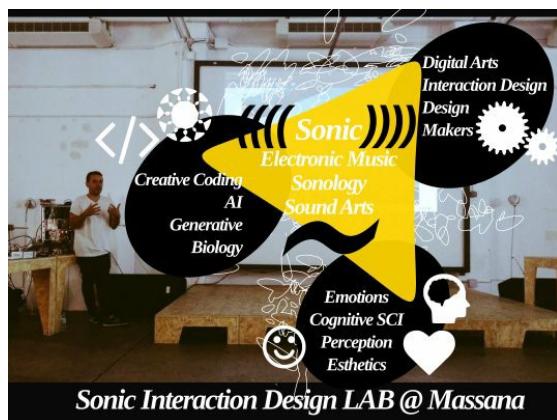




 **Mobilitylab** @Mobilitylab\_net   
Hoy estará el gran @Lab\_dIS @txa en #Dorkbot Bcn. IMPERDIBLE. + otros proyectos potentes + @bzzzbip @Hangar\_org dorkbotbarcelona.org/2016/09/dorkbo...  
🕒 Retweeted by @Lab\_dIS  
[View on Twitter](#)

 **(( Ones Haptiques ))** @Lab\_dIS   
38 Emotions You've Felt, But Couldn't Explain bayart.org/2016/09/13/38-... #CognitiveSCI #Emotions  
[View on Twitter](#)

 **(( Ones Haptiques ))** @Lab\_dIS   
Sonic Interaction Design LAB @EscolaMassana Barcelona from Oct16 to Feb17 Booking at > escolamassana.es/ca/page.asp?id... pic.twitter.com/8Ylu5gwPjI  
[View on Twitter](#)

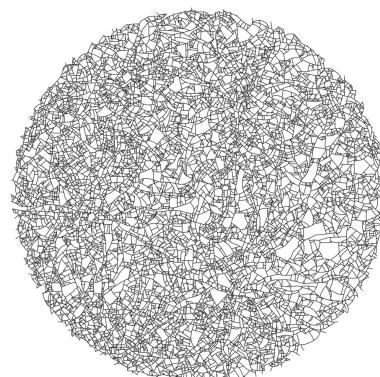


 **algoritmic** @algoritmic   
Introduction to Complexity complexityexplorer.org/courses/59-int... via @IntroComplexity #MOOC pic.twitter.com/RskBE9CCle  
🕒 Retweeted by @Lab\_dIS  
[View on Twitter](#)

**Syllabus**

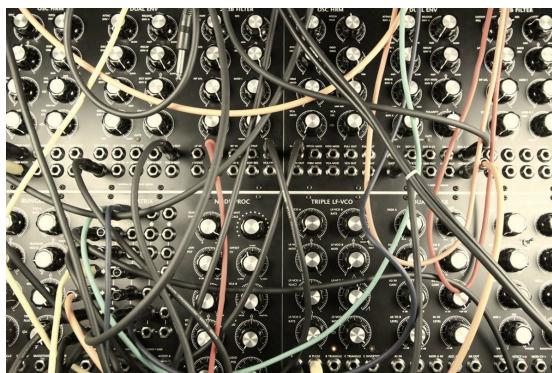
1. What is Complexity?
2. Dynamics and Chaos
3. Fractals
4. Information, Order, and Randomness
5. Genetic Algorithms
6. Cellular Automata
7. Models of Biological Self-Organization
8. Models of Cooperation in Social Systems
9. Networks
10. Scaling in Biology and Society

 **generative bot** @generativebot   
fracture-9ce39a8-954ee19 pic.twitter.com/kgCiLYNQvs  
🕒 Retweeted by @Lab\_dIS  
[View on Twitter](#)

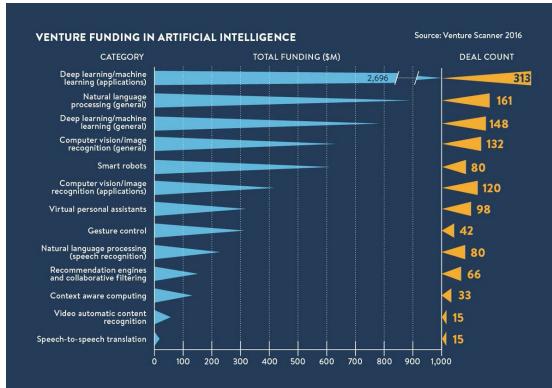


 **reaktorplayer** @reaktorplayer   
Designing Instruments for Electronic Music : bit.ly/2bjV5GY pic.twitter.com/XKr7vunkl9

Retweeted by @Lab\_\_dIS  
View on Twitter



 **Sophie** @reworksophie  
What's the future of #ArtificialIntelligence? buff.ly/2bEgaf3 #ai #ml  
[deeplearn.pic.twitter.com/CANY9GipiW](http://deeplearn.pic.twitter.com/CANY9GipiW)  
Retweeted by @Lab\_\_dIS  
View on Twitter



 **Maria Popova** @brainpicker  
This is a terrific read: @mkonnikova on how people become resilient  
[newyorker.com/science/maria-...](http://newyorker.com/science/maria-...) pic.twitter.com/QxZ7LCIVJ2  
Retweeted by @Lab\_\_dIS  
View on Twitter



 **Motherboard** @motherboard  
Bayer just bought Monsanto. Here's why you should care bit.ly/2ccb64e  
[pic.twitter.com/3XvuTlrCCM](http://pic.twitter.com/3XvuTlrCCM)  
Retweeted by @Lab\_\_dIS  
View on Twitter



 **(( Ones H ptiques ))** @Lab\_\_dIS  
Light Frequency Delays Experiments  
[audiolab.wordpress.com/experiments/li...](http://audiolab.wordpress.com/experiments/li...) #synesthesia  
View on Twitter

 **(( Ones H ptiques ))** @Lab\_\_dIS  
PureData Glitch Tools [github.com/hellocatfood](http://github.com/hellocatfood) #CreativeProgramming  
View on Twitter

 **(( Ones H ptiques ))** @Lab\_\_dIS  
Social cycling and conditional responses in the Rock-Paper-Scissors game  
[arxiv.org/abs/1404.5199](http://arxiv.org/abs/1404.5199) #CognitiveSci #MachineLearning #GameTheory  
View on Twitter

 **(( Ones H ptiques ))** @Lab\_\_dIS  
MIT App Inventor [appinventor.mit.edu/explore/](http://appinventor.mit.edu/explore/) #AndroidApps  
View on Twitter

 **(( Ones H ptiques ))** @Lab\_\_dIS  
Laser-cut sound analysis sculptures [infosthetics.com/archives/2008/...](http://infosthetics.com/archives/2008/...) #FromSoundToForms

[View on Twitter](#)

 (( Ones Häptiques )) @Lab\_dIS  
Sonification Studies / Pixel Waves hellocatfood.com/sonification-s...  
[View on Twitter](#)

 (( Ones Häptiques )) @Lab\_dIS  
The Beatbox :physical programmable drum machine.  
andyhuntington.co.uk/2005/beatbox/ #SonicInteraction  
[View on Twitter](#)

 (( Ones Häptiques )) @Lab\_dIS  
sound chair data sculpture infosthetics.com/archives/2007/... #DataTranslations #FromSoundToforms  
[View on Twitter](#)

 (( Ones Häptiques )) @Lab\_dIS  
LINK Center for the Arts of the Information Age. editions.linkartcenter.eu #Publications  
[View on Twitter](#)

 (( Ones Häptiques )) @Lab\_dIS  
Sound Sculptures: Rendering Sounds in Tangible Forms infosthetics.com/archives/2009/... #DataTranslation #FromSoundToForms  
[View on Twitter](#)

 (( Ones Häptiques )) @Lab\_dIS  
The Science Of Sound Gets Visualized In This A/V Experiment thecreatorsproject.vice.com/blog/the-scienc... #Sonology #SoundPhysics  
[View on Twitter](#)

 (( Ones Häptiques )) @Lab\_dIS  
A Graphical OpenSource Sequencer for Digital Art iannix.org/en/ #Procedural #SoundArt #OpenSourceTools  
[View on Twitter](#)

 (( Ones Häptiques )) @Lab\_dIS  
Genetic Algorithm discovers winning Star Craft strategy feed.stress.fm/post/812253612... #AI  
[View on Twitter](#)

 (( Ones Häptiques )) @Lab\_dIS  
Mapless walkers use electrical muscle stimulation techxplore.com/news/2015-04-m... #AidedTechs #Interaction #Muscles  
[View on Twitter](#)

 (( Ones Häptiques )) @Lab\_dIS  
Autonomous Drawing Robot creativeapplications.net/arduino-2/auto... #AI #Generative  
[View on Twitter](#)

 (( Ones Häptiques )) @Lab\_dIS  
The Murmurations of Starlings theatlantic.com/photo/2014/02/... #Swarms #Generative #Biology  
[View on Twitter](#)

 (( Ones Häptiques )) @Lab\_dIS  
Hair today, communication trigger tomorrow techxplore.com/news/2015-04-h... #Interaction #Capacitive  
[View on Twitter](#)

 (( Ones Häptiques )) @Lab\_dIS  
Turn Songs into 3D-Printed Sculptures thecreatorsproject.vice.com/blog/artists-t... #dataTranslations  
[View on Twitter](#)

 (( Ones Häptiques )) @Lab\_dIS  
Scientists twist sound with metamaterials phys.org/news/2014-02-s... #PhysicalSciences #Research  
[View on Twitter](#)

 (( Ones Häptiques )) @Lab\_dIS  
Music Aided Design [pdf] synaestheticspace.com/felixfairediss... #Interaction #Immersive  
[View on Twitter](#)

 (( Ones Häptiques )) @Lab\_dIS  
Why repetition can turn almost anything into music aeon.co/essays/why-rep... #Musicology #cognitivesciences  
[View on Twitter](#)

 PuNk-and-Stuff @PunKandStuff  
Vinyl music piracy pic.twitter.com/KMjLRZO54c  
rt Retweeted by @Lab\_dIS  
[View on Twitter](#)



(( Ones H ptiques )) @Lab\_dIS  
The Loudest Sound System In The World Will Kill You If You Hear It  
[thecreatorsproject.vice.com/blog/the-loudest-sound-system-in-the-world-will-kill-you-if-you-hear-it](http://thecreatorsproject.vice.com/blog/the-loudest-sound-system-in-the-world-will-kill-you-if-you-hear-it) #Sound #Sonology #Physics  
[View on Twitter](#)

3D Printing News @3DPrintGirl  
New @3Doodler PRO #3DPrinting Pen Creates with in Wood, Copper & More, Retails at \$249 [3dprint.com/148024/3doodler...](http://3dprint.com/148024/3doodler-pro-new-3d-printing-pen/)  
[pic.twitter.com/mBQOSJYtiR](http://pic.twitter.com/mBQOSJYtiR)  
Retweeted by @Lab\_dIS  
[View on Twitter](#)



CCCB @cececebe  
Sabies que Ramon Llull  s el patr  dels inform tiques? Descobreix la contemporanietat del pensador a #LlullCCCB: [cccb.org/ca/exposicions/lull-i-llull](http://cccb.org/ca/exposicions/lull-i-llull)  
Retweeted by @Lab\_dIS  
[View on Twitter](#)

(( Ones H ptiques )) @Lab\_dIS  
Turning a Tattoo Into an Experimental Instrument  
[thecreatorsproject.vice.com/blog/artist-tu...](http://thecreatorsproject.vice.com/blog/artist-tu...) #Sonifications  
[View on Twitter](#)

(( Ones H ptiques )) @Lab\_dIS  
An Instrument for the Sonification of Everday Things [vimeo.com/49484255](http://vimeo.com/49484255)  
[View on Twitter](#)

(( Ones H ptiques )) @Lab\_dIS  
Bernhard Leitner: Sound Spaces [archdaily.com/168979/bernhar...](http://archdaily.com/168979/bernhard-leitner-sound-spaces)  
[View on Twitter](#)

Arduino @arduino  
Make your own sound and voice-reactive LEDs using Arduino and @adafruit: [bit.ly/2c5jhXh](http://bit.ly/2c5jhXh) (via @chubbyemu) [pic.twitter.com/X49hR8iABq](http://pic.twitter.com/X49hR8iABq)  
Retweeted by @Lab\_dIS  
[View on Twitter](#)

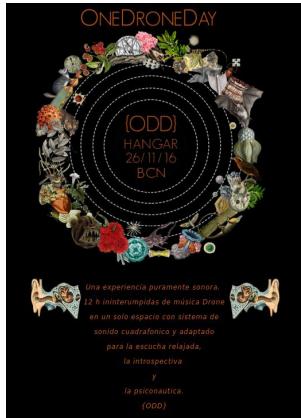


## Oct 2016 63 TWEETS

(( Ones Haptiques )) @Lab\_dIS

If you like Drone music you can't miss this festival in Barcelona  
@OneDroneDay 26Nov pic.twitter.com/DVpBIOWR5B

[View on Twitter](#)



(( Ones Haptiques )) @Lab\_dIS

FlatLand OHVersion Adaptació de Flatland (1884) de Edwin Abbott com a novel.la gràfica Utubera muzik by dAAX @txa youtube.com/watch?v=qUAIKO...

[View on Twitter](#)

(( Ones Haptiques )) @Lab\_dIS

FlatLand OH-Version CAT Adaptació de Flatland (1884) de Edwin Abbott com a novel.la gràfica musicada per @txa youtube.com/watch?v=qUAIKO...  
[View on Twitter](#)

(( Ones Haptiques )) @Lab\_dIS

OHVideos from @objetologias @Bau\_bcn Sessions are here! VideoMaking by @alexgatalex youtube.com/watch?v=qvHJpa...  
[View on Twitter](#)

(( Ones Haptiques )) @Lab\_dIS

Space Sounds from ESA are Free to Use on SoundCloud  
[cdm.link/2015/07/space-....](#) #sampling  
[View on Twitter](#)

(( Ones Haptiques )) @Lab\_dIS

Touchpad Has 20,000 Sensors and Can Interpret 16 Touches at Once  
[technologyreview.com/s/540811/touch...#controllers](#) #hapticaldevices  
[View on Twitter](#)

(( Ones Haptiques )) @Lab\_dIS

The Coming Wave of Bionic Hearing Gadgets  
[technologyreview.com/s/540236/the-c...#earables](#)  
[View on Twitter](#)

(( Ones Haptiques )) @Lab\_dIS

OHVideos from @objetologias @Bau\_bcn Sessions are here! VideoMaking by @alexgatalex youtube.com/watch?v=qvHJpa... cc @txa  
[View on Twitter](#)

(( Ones Haptiques )) @Lab\_dIS

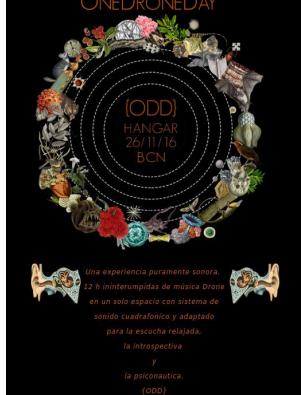
Algorithmic Composition: Computational Thinking in Music  
[cacm.acm.org/magazines/2011...#](#)  
[View on Twitter](#)

(( Ones Haptiques )) @Lab\_dIS

Ones Haptiques / Haptical Waves Videos Playlist >> Interviews + Riders Feedback Sessions + Xperimental Clips youtube.com/watch?v=qvHJpa...  
[View on Twitter](#)

(( Ones Haptiques )) @Lab\_dIS

@OneDroneDay 12Hour Drone Music Festival @Hangar\_org This Saturday ! 26Nov Barcelona pic.twitter.com/EwIEG6sYA6  
[View on Twitter](#)



## 2016



This is an offline archive of your Tweets from Twitter. Use the months above to navigate the archive.

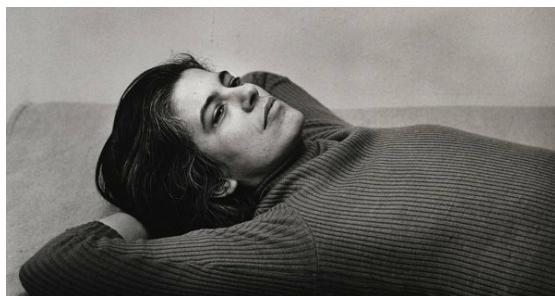
 How speakers make sound [Visual explanation]  
animagraffs.com/loudspeaker #physics  
[View on Twitter](#)

 (( Ones H ptiques )) @Lab\_dIS  
Generative Design n-e-r-v-o-u-s.com/cellCycle  
[View on Twitter](#)

 (( Ones H ptiques )) @Lab\_dIS  
How Walking Fosters Creativity: Stanford Researchers Confirm What Philosophers and Writers Have Always Known  
openculture.com/2015/07/how-wa...  
[View on Twitter](#)

 (( Ones H ptiques )) @Lab\_dIS  
The Perception of Musical Sound [paper] utexas.edu/cola/insts/fra...  
#sonology  
[View on Twitter](#)

 Maria Popova @brainpicker  
In defense of boredom – some of humanity's greatest minds on the creative benefits of not-doing brainpickings.org/2015/03/16/bor...  
pic.twitter.com/8RuGPDWGK2  
1 Retweeted by @Lab\_dIS  
[View on Twitter](#)



 (( Ones H ptiques )) @Lab\_dIS  
Green 3D Printer Prints Living Designs From Organic "Ink"  
thisiscolossal.com/2015/07/living... #3Dprinting  
[View on Twitter](#)

 (( Ones H ptiques )) @Lab\_dIS  
SelfAssemblyLab Inventing self-assembly and programmable material technologies selfassemblylab.net/index.php  
[View on Twitter](#)

 (( Ones H ptiques )) @Lab\_dIS  
Motion sensing using the doppler effect danielrapp.github.io/doppler/ Paper research.microsoft.com/en-us/um/redmo... #sonicinteraction  
[View on Twitter](#)

 (( Ones H ptiques )) @Lab\_dIS  
Writing your fake Academic Paper with Forever Content tnysubversions.com/contentForever/  
[View on Twitter](#)

 (( Ones H ptiques )) @Lab\_dIS  
The Seven Stages of SVG codepen.io/chrisgannon/po... #creativecoding  
[View on Twitter](#)

 (( Ones H ptiques )) @Lab\_dIS  
Sound Sculptures Make Music Something You Can See, Hear, and Hold thecreatorsproject.vice.com/blog/3d-prin...  
[View on Twitter](#)

 (( Ones H ptiques )) @Lab\_dIS  
Entrevista @EfrainFoglia @ Brain Poliphony // CognitiveSci + Sonifications // OH '16 音 youtube.com/watch?v=Hns\_iw... #sonifications #cognitivesci  
[View on Twitter](#)

 (( Ones H ptiques )) @Lab\_dIS  
Improving Communication for People With Cerebral Palsy neurosciencenews.com/communication.... @Mobilitylab\_net @EfrainFoglia @poperbu @GinebraVall  
[View on Twitter](#)

 (( Ones H ptiques )) @Lab\_dIS  
Have fun with this Euclidian Sequencer groovemechanics.com/euclid/#sequencers  
[View on Twitter](#)

 (( Ones H ptiques )) @Lab\_dIS  
Visualizing Algorithms bostocks.org/mike/algorithm... #Creativecoding  
[View on Twitter](#)

 (( Ones H ptiques )) @Lab\_dIS  
Introduction to Computer Music: Volume One indiana.edu/~emusic/etext/... #electronicmusic #sounddesign  
[View on Twitter](#)

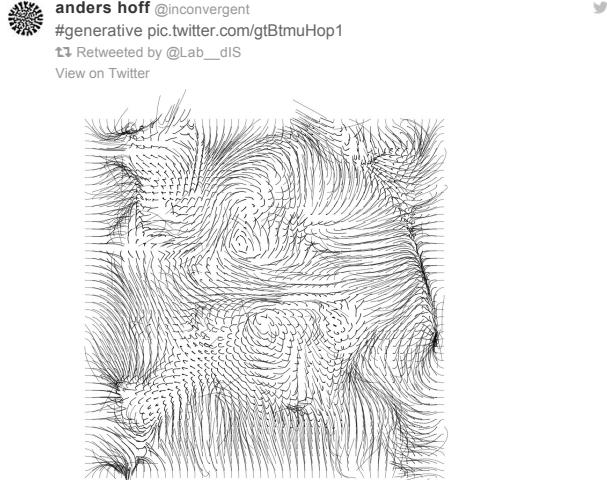
 (( Ones H ptiques )) @Lab\_dIS  
Bone-conduction headphones allow cyclists to hear traffic noise while listening to music dezeen.com/2015/07/07/gem... #haptic  
[View on Twitter](#)

 (( Ones H ptiques )) @Lab\_dIS  
Sonification Handbook sonification.de/handbook/downl... #sonifications  
[View on Twitter](#)

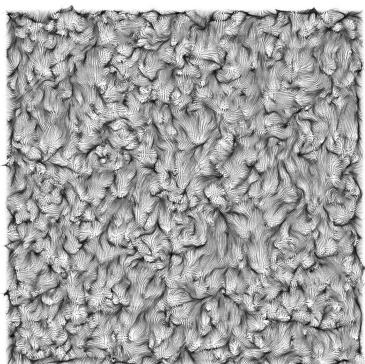
 (( Ones H ptiques )) @Lab\_dIS  
[View on Twitter](#)

 Sonification Lab @GTBaseball sonify.psych.gatech.edu/research/#info...  
#sonifications  
[View on Twitter](#)

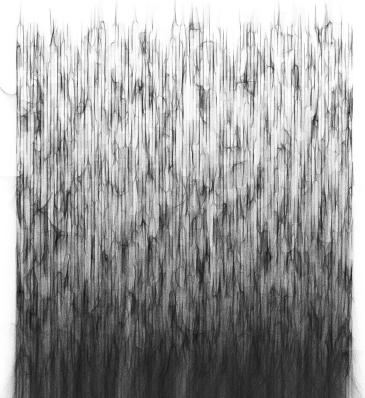
 (( Ones H ptiques )) @Lab\_dIS  
An Instrument for the Sonification of Everyday Things vimeo.com/49484255  
#sonifications  
[View on Twitter](#)



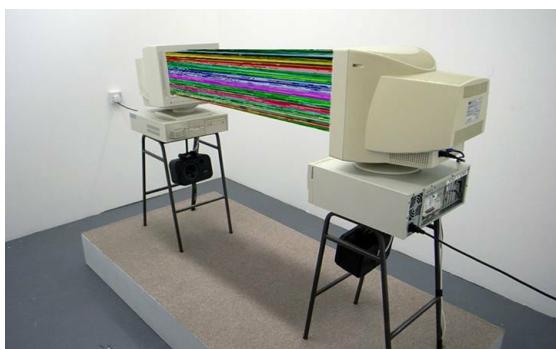
 anders hoff @inconvergent  
#generative pic.twitter.com/02GeT5dkf8  
 Retweeted by @Lab\_dIS  
[View on Twitter](#)



 anders hoff @inconvergent  
#generative pic.twitter.com/Vw8JSJQhNx  
 Retweeted by @Lab\_dIS  
[View on Twitter](#)



 Archillect @archillect  
[pic.twitter.com/BJR6agrtOW](#)  
 Retweeted by @Lab\_dIS  
[View on Twitter](#)



 Arduino  @arduino

Ping Pong FM puts a musical spin on table tennis: [bit.ly/2efQMQL](http://bit.ly/2efQMQL)

[pic.twitter.com/vdk56ZqKBu](http://pic.twitter.com/vdk56ZqKBu)

 Retweeted by @Lab\_dIS

[View on Twitter](#)



 (( Ones H ptiques )) @Lab\_dIS

The Visual Microphone: Passive Recovery of Sound from Video

[people.csail.mit.edu/mrub/VisualMic/](http://people.csail.mit.edu/mrub/VisualMic/)

[View on Twitter](#)

 (( Ones H ptiques )) @Lab\_dIS

Ongoing INFO Calls + Residencies ArtTechSCience arts-numeriques.info/portail/calls-... @arts\_numeriques

[View on Twitter](#)

 (( Ones H ptiques )) @Lab\_dIS

Engineering students use sound waves to put out fires

[techxplore.com/news/2015-03-s... #Soundwaves](http://techxplore.com/news/2015-03-s... #Soundwaves)

[View on Twitter](#)

 (( Ones H ptiques )) @Lab\_dIS

The Critical Engineering Manifesto [criticalengineering.org](http://criticalengineering.org) cc @julianoliver

[View on Twitter](#)

 (( Ones H ptiques )) @Lab\_dIS

Bodily maps of emotions [pnas.org/content/111/2/#Emotions](http://pnas.org/content/111/2/#Emotions)

#cognitiveSci

[View on Twitter](#)

 (( Ones H ptiques )) @Lab\_dIS

Fourier Series Visualisation [codepen.io/andremichelle/#oscillators](http://codepen.io/andremichelle/#oscillators)

#geometryandsound

[View on Twitter](#)

 (( Ones H ptiques )) @Lab\_dIS

What is acoustic impedance and why is it important?

[newt.phys.unsw.edu.au/jw/z.html](http://newt.phys.unsw.edu.au/jw/z.html) #physics #sound

[View on Twitter](#)

 (( Ones H ptiques )) @Lab\_dIS

Haptic perception : a tutorial <ftp://smtp.infomus.org/pub/SIM-2010-2011/Papers/HapticsReview-KlatzyLederman2009.pdf> Lederman + Klatzky

[View on Twitter](#)

 (( Ones H ptiques )) @Lab\_dIS

Technology can transfer human emotions to your palm through air

[phys.org/news/2015-04-t... #haptic](http://phys.org/news/2015-04-t... #haptic)

[View on Twitter](#)

 (( Ones H ptiques )) @Lab\_dIS

The Wearable Device That Could Unlock a New Human Sense

[theatlantic.com/technology/arc... #haptics](http://theatlantic.com/technology/arc... #haptics)

[View on Twitter](#)

 (( Ones H ptiques )) @Lab\_dIS

Dont miss Graphic Novel version of Edwin Abbotts FlatLand (1884) muzik by @txa youtube.com/watch?v=qUAIK0...

[View on Twitter](#)

 (( Ones H ptiques )) @Lab\_dIS

Ones H ptiques TG Channel [telegram.me/oneshaptiques](https://telegram.me/oneshaptiques) Follow Updates

[Project pic.twitter.com/4iNDilAnmx](http://pic.twitter.com/4iNDilAnmx)

[View on Twitter](#)



 (( Ones H ptiques )) @Lab\_dIS

Furry Wetsuits for Surfers and Oceansports [youtube.com/watch?v=o4a6eS... #Biologybaseddesign](http://youtube.com/watch?v=o4a6eS... #Biologybaseddesign)

[View on Twitter](#)

 (( Ones H ptiques )) @Lab\_dIS

The Quantum Fabric of Space-Time [quantamagazine.org/20150428-how-](http://quantamagazine.org/20150428-how-)

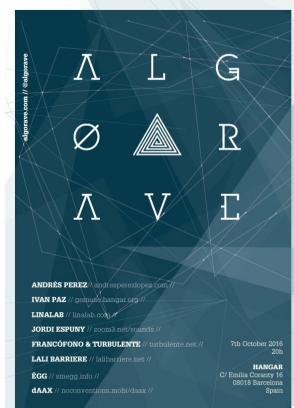
... #physics #time  
View on Twitter

 (( Ones Haptiques )) @Lab\_dIS  
FlatLand OH-Version CAT Adaptació de Flatland (1884) de Edwin Abbott  
com a novel.la gràfica musicada per @txa youtube.com/watch?v=qUAIK0...  
View on Twitter

 (( Ones Haptiques )) @Lab\_dIS  
How Nanomaterials Can Help Make Fuel from Sunlight  
technologyreview.com/s/537051/how-n... #energyefficiency  
View on Twitter

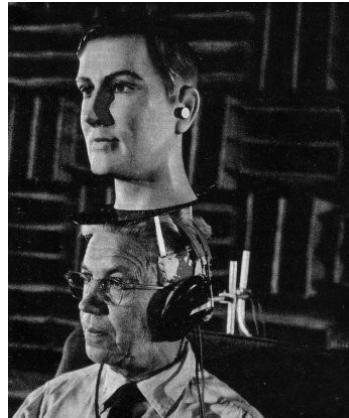
 (( Ones Haptiques )) @Lab\_dIS  
Dont miss Graphic Novel version of Edwin Abbotts FlatLand (1884) muzik  
by @txa youtube.com/watch?v=qUAIK0...  
View on Twitter

 (( Ones Haptiques )) @Lab\_dIS  
Aquest Divendres 7 Desde les 20h This Friday 7th from 20h @algorave  
@Hangar\_org pic.twitter.com/amcvnpEAe5  
View on Twitter



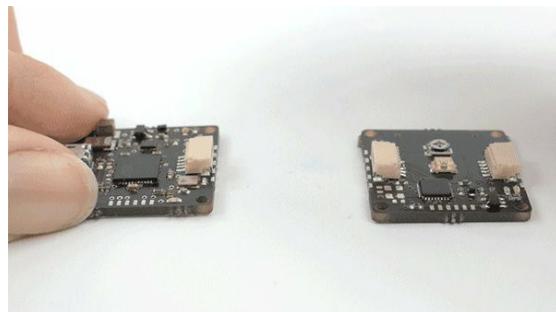
 Sophie @reworksophie  
"Machines need both brains (efficient #algorithms) & brawn (#bigdata). We  
have a better grasp on these now." buff.ly/2cLG6sm #ML #AI  
🕒 Retweeted by @Lab\_dIS  
View on Twitter

 Reactable @reactable  
How 3D audio hacks your brain. Great article about 3D and binaural audio  
theverge.com/2015/2/12/8021... pic.twitter.com/UdcQhqN1m8  
🕒 Retweeted by @Lab\_dIS  
View on Twitter



 binaura @\_binaura  
SodaLib will be presented at PdCon16~ nyu-waverlylabs.org/pdcon16/ ppl,  
prepare for a superexciting #puredata #sonification workshop there  
🕒 Retweeted by @Lab\_dIS  
View on Twitter

 Hackster.io @hacksterio  
IoT, simplified. @arduino's new ESLOV kit makes connecting devices as  
easy as connecting blocks: kck.st/2cVEJa pic.twitter.com/KiACXs2NSo  
🕒 Retweeted by @Lab\_dIS  
View on Twitter



 (( Ones Haptiques )) @Lab\_dIS  
FlatLand OH-Version CAT Adaptació de Flatland (1884) de Edwin Abbott

com a novel.la gráfica musicada per @txa youtube.com/watch?v=qUAIK0...  
View on Twitter



**Media Art Numérique** @arts\_numeriques

Musique par ordinateur : le plus vieil enregistrement a été créé dans le laboratoire d'Alan Turing sco.lt/9HulwP

Retweeted by @Lab\_\_dIS

[View on Twitter](#)



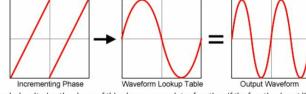
**reaktorplayer** @reaktorplayer



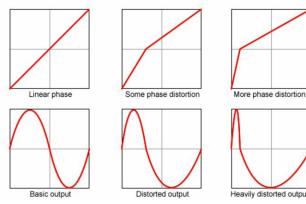
Phase Distortion Synthesis - How it Works : bit.ly/2ddATby  
[pic.twitter.com/WMLUxdrkhKP](http://pic.twitter.com/WMLUxdrkhKP)

Retweeted by @Lab\_\_dIS

[View on Twitter](#)

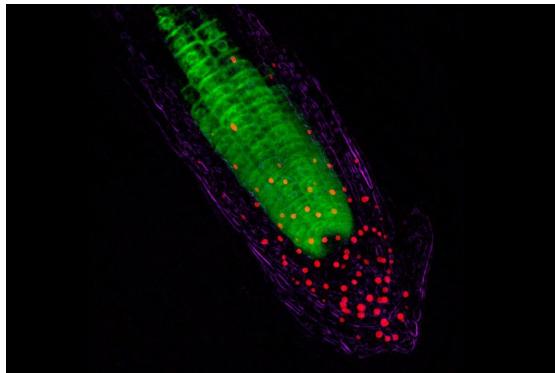


Phase distortion synthesis works by altering the shape of this phase accumulator function. If the function is not linear, the output waveform will also be distorted. This will introduce harmonic changes into the sound. The example below shows this process with a simple phase distortion function (a knee) and a simple waveform (a sawtooth).

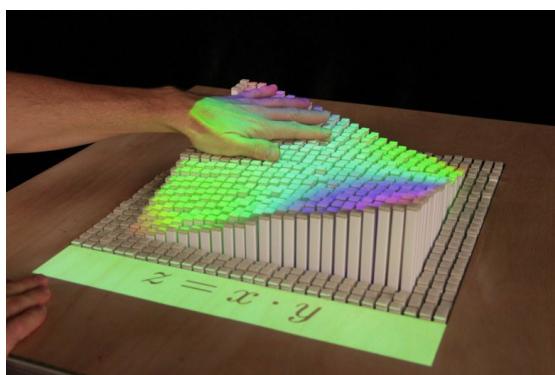


**Nov 2016** 9 TWEETS**New Scientist** @newscientistPlants 'see' underground by channelling light to their roots  
newscientist.st/2fx32YX pic.twitter.com/saUoJ242CD

Retweeted by @Lab\_\_dIS

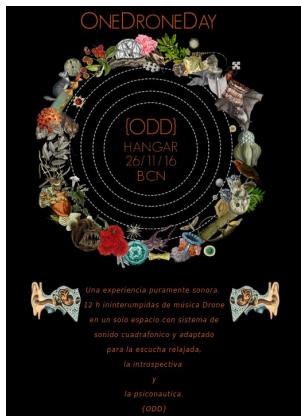
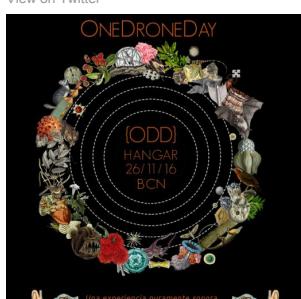
[View on Twitter](#)**MIT Media Lab** @medialabIn @WiredUK, @ishii\_mit explains why great GUI screens shouldn't make us lose touch with (physical) reality mitsha.re/FqC33062MVp  
pic.twitter.com/e6Esd9sWVl

Retweeted by @Lab\_\_dIS

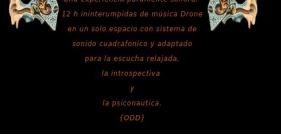
[View on Twitter](#)**Phys.org** @physorg\_com

Chemists design organic molecules that glow persistently at #roomtemperature phy.so/395578495

Retweeted by @Lab\_\_dIS

[View on Twitter](#)**(( Ones Haptiques ))** @Lab\_\_dIS@OneDroneDay 12Hour Drone Music Festival @Hangar\_org 26Nov  
Barcelona pic.twitter.com/xY3KXvtaVq[View on Twitter](#)**(( Ones Haptiques ))** @Lab\_\_dIS@OneDroneDay 12Hour Drone Music Festival @Hangar\_org 26Nov  
Barcelona pic.twitter.com/bmYNkhA4w1[View on Twitter](#)**2016**

This is an offline archive of your Tweets from Twitter. Use the months above to navigate the archive.



(( Ones Hàptiques )) @Lab\_dIS

If you like Drone music you can't miss this festival in Barcelona

@OneDroneDay 26Nov + Info soon

[View on Twitter](#)



—/—/—/—/—/—/—/  
**Glossari**

**Ones Hàptiques '16 [Bio•Sensors]**  
**Referències Tècniques**

**BioSenyals // Sonologia // Sonic Interaction // Fenomenologia sonora // Vibració // Música Electrònica**

Xavi Manzanares

**Acord** > Un acord consisteix en un conjunt de tres o més notes diferents que sonen simultàniament constituint una unitat harmònica. Formalment, un acord consta d'entre tres i set notes de les dotze que componen una octava, podent pertànyer a la mateixa o a diferents octaves.

Els acords poden representar un to fonamental o nota tònica que determina la seva tonalitat.

**Acusmàtica** > Les experiències acusmàtiques són en el marc perceptiu, aquelles que disposen del sentit de l'audició sense poder veure o reconèixer la font sonora d'origen. En conseqüència, són experiències auditives pures, sense una associació a l'àmbit visual. L'origen prové del grec, en referència al mètode de transmissió de coneixement Pitagòric, en que els deixebles escoltaven les lliçons de Pitagòres sense veure'l, amb la idea de que es concentressin en els conceptes a través de la seva veu i no de la seva imatge. Recurs utilitzat eventualment en la música experimental (per exemple Francisco López), focalitza la escolta per sobre de qualsevol altre estímul sensorial, per a poder obtindre amb nitidesa la complexitat narrativa exposada.

**Algorisme** > Terme original del matemàtic persa Al-jwarizmi. Seqüència d'instruccions / operacions simples ben definides, que permeten realitzar una activitat per mitjà de passos successius de manera inequívoca. Donats un estat inicial i una entrada, seguint els passos successius, s'arriba a un estat final i s'obté una solució.

**Alçada** > (del so) és el resultat de la freqüència dominant que produeix un esdeveniment sonor. La alçada és el paràmetre que definirà si un so és greu, mig o agut, disposant d'una alçada baixa, mitja o alta respectivament.

**Amplitud** > Paràmetre vinculat a la quantitat d'energia mecànica que disposa una determinada vibració. Normalment s'utilitza volum com el terme equivalent més popular.

**Arduino** > Plataforma de prototipat electrònic open source, que permet la construcció de sistemes interactius. Consisteix en una petita placa electrònica que es connecta a l'ordinador per a poder programar el comportament d'interacció a la seva memòria. La programació a la memòria es fa a través de l'entorn Arduino-IDE que és anàleg al llenguatge de programació simplificada Processing. Una vegada escrit el codi, aquest s'introdueix al processador de la placa com a firmware que articularà les instruccions necessàries en la interacció. A la vegada la placa disposa de diversos ports de comunicació amb el món físic, a on poder connectar sensors i actuadors en funció de la direcció en la interacció.

**Armes Sòniques** > Dispositius d'atac i defensa basats en la emissió d'un flux sonor a alta intensitat. Tot i ser catalogades com a armes no letals, poden causar danys fisiològics irreversibles.

**Harmònics** > Estats vibratoris resultants d'una freqüència fonamental que descriu relacions senceres en freqüències superiors o inferiors. Per exemple, per a una freqüència fonamental de 220hz, les freqüències 440hz i 880hz són harmònics. Totes elles en aquest cas pertanyen al La a diferents octaves.

Un cos vibrant per exemple una corda, emet un determinada freqüència a la que està afinada depenen del seu material secció i longitud. La corda vibrarà en diferents i successius múltiples harmònics que correspondran a la meitat, terç, quart, cinquè, etc. de la longitud de la corda. La presència de més harmònics que d'altres definirà el timbre (o color) d'un instrument.

Per exemple un #La en una guitarra o piano, és una vibració a la mateixa freqüència. Però com és que podem discernir si aquesta 'nota sona a guitarra o a piano'? És precisament el timbre, constituït per una determinada combinació d'harmònics el que ens determinarà la familiaritat de l'instrument.

**Audició** > [Comportament logarítmic de l'] L'audició humana se situa en un espectre que va des dels 25hz als 16.000hz arribant en casos als 20Khz (o 20.000hz). Té una resposta variable a determinades freqüències. Per a freqüències entre la franja dels 2000hz i els 4000hz, el llindar se situa en una pressió de 20MicroPascals. Per sobre i per sota d'aquest rang, la pressió requerida és major. En altres paraules, per a mateixos volums en alçades baixes, mitges i altes, tindrem una sensació on les mitges (entre les que a grans trets correspon al llindar esmentat) sonen més fortes.

El comportament logarítmic del sistema auditiu, es constata amb el següent exemple: la apreciació subjectiva d'un oient serà que hi ha la mateixa distància entre un to de 200hz i un de 400hz, que entre un de 1000hz i un de 2000hz. En ambdós casos es tracta del mateix to augmentat una octava per damunt. Si bé la diferència és de 200hz i 1000hz respectivament.

**Aural** > Relatiu a l'audició o aparell auditiu.

**Binaural** > Tècnica d'enregistrament i/o síntesi dissenyada per a crear una sensació de so 3D, localitzat en l'espai acústic. En el cas de l'enregistrament s'utilitzen dos micròfons. Per a una completa reproducció binaural, serà necessària una escolta amb cascós, degut a la precisió i balanceig que es produeix en les dos oïdes, sense mediatització d'un espai físic. Aquest pot produir rebots o asimetries que desfigurarien la intenció i càlcul binaural.

**BPM** > (Beats per minute) Quantificació de la velocitat o temps de reproducció d'un determinat so articulat amb pauses, accents o ritmes. La velocitat d'un determinat patró rítmic canviarà en funció de l'estil musical. Per exemple, el Hip-hop se situa a l'entorn dels 90bpm, o el Techno entorn als 130bpm

**Boids** > Programa de vida artificial desenvolupat per Craig Reynolds al 1986, que simula el comportament grupal d'un eixam d'ocells (*Birds like Objects*). Boids és un exemple de comportament emergent, en el que la seva complexitat surt de la interacció d'agents individuals en un conjunt de regles simples. Dites regles comprenen paràmetres com la separació, la alineació i la cohesió.

**Caixa de ritmes** > Instrument electrònic de seqüenciació de patrons rítmics. Anàleg al concepte de bateria electrònica, normalment es compona d'una sèrie d'instruments individuals -enregistrats prèviament o sintetitzats-, que es corresponen al so de cadascuna de les parts d'una bateria (bombo, caixa, charles, cowbell, etc.) El resultat és una seqüència en bucle, que articula una sèrie de patrons predefinits i configurables. Les caixes de ritmes van iniciar un nou fenomen a les bandes dels anys 80s, en què se substituïa la bateria per caixes de ritme com a organitzadors de patrons a la percussió. Així van sorgir estils com el Techno pop, el Synth pop, l'Industrial, l'EBM entre altres estils. Models de culte com les Roland TR606 TR 707 i TR 808 van crear estils com l'Acid House o el Techno, generant un nou paradigma en la música electrònica, que la va connectar conceptualment els rituals ancestrals i tribals conduïts per música repetitiva i màntrica.

**Cimàtica** > tècnica de visualització analògica, dels patrons ressonants del so en una determinada superfície, per mitjà de petits grans o partícules. La superfície està connectada a un transductor o altaveu customitzat que emet un determinat so -habitualment freqüències pures-. El canvi de dites freqüències, canvia la forma d'organització dels patrons.

**Circuit Bending** > de l'Anglès, circuit partit o torçat. Tècnica de manipulació en directe de circuits i components electrònics. El circuit bending és el mateix concepte que el live coding, si bé en suport físic en comptes de programació digital. El circuit bending consisteix en la de-construcció d'instruments sonors per mitjà de manipulacions en el hardware preexistent (joguines, consoles, maquines antigues, etc..) El resultat performatiu inclou el procés de soldadura a la circuiteria, així com la disruptió de components.

**Codi Binari** > És el substrat que articula la cibernetica i el món de la computació. Mitjançant la codificació binària és possible la traducció del món físic al digital. Per tant, des de la circuiteria al cervell de l'ordinador, i viceversa. Mitjançant el codi binari és possible passar de les complexes instruccions d'una determinada aplicació fins a una conversió comprensible per a la màquina en concepte de canvis i portes de voltatge. Els programes es poden escriure en nombrosos llenguatges de programació que constitueixen un nexe entre els humans i les màquines. Aquests llenguatges acaben essent sintetitzats mitjançant compiladors i ensambladors, que destil·len totes les operacions realitzades fins a acabar amb els 0s i 1s binaris. Aquests valors es constitueixen literalment com a portes lògiques físiques deixant passar o no un cert voltatge en una determinada part del circuit.

**Delay** > [ang. retard] filtre de procés d'una senyal que treballa amb el temps del mateix, produint un doblat de la senyal original que en funció del seu índex de realimentació pot provocar un efecte de pauta sostinguda i repetida. Normalment es realitza amb la captura d'un determinat fragment en una memòria (inicialment magnètica i en l'actualitat digital) que posteriorment és reproduït i superposat al so en curs.

El delay és un filtre molt utilitzat en la música electrònica i electroacústica, fins al punt que ha desenvolupat gèneres deguts al mateix. Per exemple, el Dub Jamaicà, que en essència és música Reggae processada amb efectes de delay.

**Drone** > A part dels coneguts vehicles no tripulats, en el marc de la musicologia, es refereix a un subgènere de la música experimental. Aquest es caracteritza per l'absència de pautes rítmiques en la narració sonora. Per tant es tracta d'un continuum de fluxe sonor, on la narració es determina per canvis tonals, tímbrics, harmònics, així com de textures i densitats.

**Electroacústic** > Es refereix a la part de l'acústica que s'ocupa de l'estudi, anàlisi i disseny de dispositius que converteixen energia elèctrica en acústica i viceversa, així com dels seus components associats. Entre aquests es troben els micròfons, acceleròmetres, altaveus, excitadors de compressió, audífons, calibradors acústics i vibradors. El terme també fa referència al gènere que fusiona la instrumentació electrònica clàssica amb la música concreta.

**Entropia** > Descriu allò irreversible en els sistemes termodinàmics. La paraula entropia procedeix del grec i significa evolució o transformació. La entropia pot interpretar-se com una mesura de la distribució aleatòria d'un sistema. Un sistema altament distribuït a l'atzar té una alta entropia.

**Espatialització** > Conjunt de tècniques digitals de distribució del so per diferents fonts (altaveus, transductors). La spatialització permet moure un determinat so a través de l'espai, generant canvis substancials en la percepció de l'espai sonor.

**Espai no Euclidiana** > La geometria Euclidiana basa la concepció espacial i geomètrica des d'un marc bidimensional. En aquest marc es considera que les línies paral·leles es connectarien en l'infinit o la suma dels angles d'un triangle és de 180°. La Geometria No Euclidiana es basa en substituir l'axioma de les paral·leles, introduint curvatures en l'espai que desenvoluparia que les regles Euclidianes no es compleixen (per exemple els angles d'un triangle ja no sumarien 180°).

**Fase** > En ciències físiques, la fase fa al·lusió al desplaçament d'una determinada vibració respecte una vibració homòloga i idèntica però executada en un temps diferent (o anterior o posterior).

**Feedback (efecte Larsen)** > Efecte físic de retroalimentació sonora que es manifesta amb la presència d'acoblaments. El so sortint d'un emissor (altaveu) és introduït al sistema novament per mitjà de micròfons o altres dispositius que a la velocitat del so torna a sortir per l'altaveu. El procés torna a repetir-se, fins que la senyal introduïda al loop és interrompuda.

**Fonó** > Versió mecano-quantica d'un tipus especial de moviment vibratori, pel que cada part d'una xarxa oscil·la amb la mateixa freqüència.

**Freqüència** > Magnitud que mesura el número de repetitions per unitat de temps de qualsevol fenomen o esdeveniment periòdic. La unitat és el Hertz (cicles / s).

**Freqüència fonamental** > En un so complex (el 99% dels sons) composts per una successió d'harmònics, la freqüència fonamental fa referència a la freqüència dominant de la que la resta d'harmònics son parts proporcionals en quantitats de vibració. Per exemple, un so compost per freqüències 220hz, 440 i 880hz amb amplituds 0.9, 0.5 i 0.3 respectivament, la freqüència dominant resultant és 220hz per tenir una major amplitud o presència.

**Freqüència pura** > Freqüència sintetitzada electrònica o digitalment que es caracteritza per no existir a la natura de manera autònoma. Els sons naturals són complexes, és a dir són una superposició de freqüències múltiples a diferents intensitats. Una freqüència pura es modela mitjançant una oscil·lació sinusoidal. La manera d'obtenir una freqüència pura es per mitjà d'instrumentació electrònica (hardware i software). Amb un Diapasó obtindrem una vibració aproximada, si bé per ser un instrument físic, esdevindran freqüències harmòniques.

**Generativitat** > Tècniques de programació inspirades en els processos biològics en quant a formes d'organització, creixement i autosuficiència. Un sistema generatiu s'estructura en arbres de possibilitats, deixant al mateix sistema la capacitat de rèplica, generació i variació. Els sistemes generatius són molt utilitzats en instal·lacions d'art electrònic per a generar sistemes expositius autònoms.

**Gestualitat** > Terme referit a la capacitat hàptica (percepció a través del tacte, la pell, els músculs i els tendons) i d'expressivitat corporal, en la interpretació d'instruments musicals. La música electrònica va proveir una obertura sense precedents en possibilitats compositives, registres sonors, i d'organització en el temps. Per contra, tot i aquestes virtuts, va perdre substancialment la gestualitat respecte a instruments tradicionals. En els darrers anys, les tecnologies musicals han anat recuperant dita perdua, amb la intenció que el cos torni a formar part de la interpretació i execució sonora, independentment de si aquesta és processada electrònicament. Projectes clàssics en la electrònica com *The Hands* de Michel Waisvisz, o la popular *Reactable* del Music Technology Group / UPF Barcelona, són exemples d'instrumentació electrònica que recuperen la gestualitat associada a la interpretació en directe.

**Hapticitat** > Hàptica, designa la ciència del tacte, per analogia amb l'acústica (oïda) i la òptica (vista). El significat de la paraula s'estén per exclusió a tot el conjunt de sensacions no visuals i no auditives que experimenta un individu.

**Hertz** > Unitat de mesura de la freqüència, en el que es desenvolupa un cicle complert vibrant en una unitat de temps. Per exemple, 440hz són 440 cicles complerts per segon.

**Holofònic** > Hologrames sonors. Conformació d'espais i subespais únicament mitjançant el so i la enginyeria aplicada a l'anomenat fenomen. Les tècniques de Wave Field Synthesis, defineixen espais holofònics sense necessitat d'articular elements materials en el mateix espai.

**IA Intel·ligència Artificial** > [ang AI] Especialitat de les Ciències de la Computació, que defineix sistemes complexes de comportament i aprenentatge de manera autònoma i progressiva. Inspirat en intel·ligències avançades com la humana, la IA suposa l'adaptació actual del clàssic Robot de la literatura de la ciència ficció, amb la diferència que una IA no posseeix necessàriament un cos. El matemàtic Roger Penrose va definir dues categories: la HardAI i la SoftAI com a dues tipologies separades, no per les seves característiques tècniques sinó per les seves implicacions conceptuais i filosòfiques. La primera afirma que la tecnologia podrà arribar a una intel·ligència superior que superi a la humana. La segona planteja la inviabilitat de la anterior amb la següent paradoxa: com és possible construir una intel·ligència superior a la humana, quan encara avui en dia es desconeix com funciona amb precisió el cervell, la cognició o les emocions.

**Immersiu** > Les experiències immersives són aquelles on el punt de vista perceptiu no són unidireccionals sinó omnidireccionals. Per exemple una obra de teatre clàssica seria unidireccional ja que el focus d'atenció està situat a l'espai oposat a la audiència. En les experiències immersives la audiència està distribuïda per l'espai independentment del focus. Normalment això suposa un sistema d'amplificació del so distribuïda en diverses fonts sonores perimetrals que apunten a l'interior de l'espai o auditori.

**Llenguatge de Programació** > Anàlegs als llenguatges humans, són eines de comunicació entre (com a mínim) dos actors, si bé un d'aquests és una màquina. Existeixen multitud de llenguatges, i es cataloguen com a llenguatges d'alt o de baix nivell en funció de la proximitat del llenguatge respecte a la interacció humana. Per tant d'alt nivell serà més proper a l'humà i per tant més 'comprendible' sintàcticament, i de baix nivell serà més proper a la computació de la màquina esdevenint com a codificacions amb alts nivells d'abstracció.

**Led** > De l'acrònim Light Emitting Diode. Component electrònic utilitzat com monitorització lumínica de certes funcions. Degut al seu baix consum, s'utilitza també com sistemes lumítics de baixa intensitat, superfícies lumínicas, pantalles, etc.

**Live Coding** > Programació audiovisual en directe. Branca experimental de la música electrònica que combina la artesania digital amb les arts sonores i performatives. En aquestes pràctiques el músic adquireix el caràcter de luthier, no només constraint l'instrument, sinó també portant-lo a la mateixa exhibició performativa: la construcció de l'instrument és el mateix directe.

**Locative Media** > Media digital aplicat a espais reals geolocalitzats i a les seves interaccions socials. Pròxim a la realitat augmentada i a la ubiqüitat, habitualment aquests projectes exploren context, crítica i memòria social.

**Longitud d'Ona** > Unitat de mesura del desenvolupament d'una oscil·lació complerta. Estretament relacionada amb la freqüència té una relació inversa amb la mateixa, és a dir a major freqüència menor longitud d'ona i viceversa.

**Mecànica quàntica** > Branca de la física que s'ocupa dels fenòmens físics a escales microscòpiques, on la acció és de l'ordre de la constant de Planck. La mecànica quàntica descriu en la seva visió més ortodoxa, la manera en que qualsevol sistema físic existeix una diversa multiplicitat d'estats, que havent estat descrits per mitjà d'equacions matemàtiques pels físics, son denominats estats quàntics.

**Multitouch** > Les tecnologies multi-touch són les que permeten l'ús tàctic (tàctil) d'interfícies de control incloent gestos, en més d'un punt simultàniament (a diferència d'un ratolí o mouse per exemple, que és monopunt).

**Música Estocàstica** > Promoguda i iniciada per l'arquitecte i compositor Iannis Xenakis, es basa en la introducció de teories de probabilitat matemàtica en la música, com a motor de causalitat als efectes sonors en massa. Originari del matemàtic J.Bernoulli, estocàstic es refereix a la etimologia grega de 'tendència cap a un objectiu'. En definitiva, música indeterminada en els seus detalls però que s'orienta cap a un final definit.

Aquesta tècnica originalment s'utilitzava en les teories de jocs, grups, conjunts i l'Àlgebra Booleana, per a profunditzar en les estructures d'organització i composició no només musicals sinó també arquitectòniques.

**Muzak** > Coneguda comunament com 'elevator music', és tot un conjunt d'arranjaments de música instrumental adaptada de la música popular. Si bé en l'actualitat s'utilitzen altres recursos, originalment estava específicament dissenyada per a ser reproduïda als centres comercials, centres d'atenció telefònica, aeroports, consultes mèdiques, etc. Es tracta d'un registre que produeix un determinat confort psicològic dirigit als clients: una sensació de ralentització que entre altres variables provoca la permanència del client en aquells establiments per a fomentar el consum. Sense que es pugui qualificar d'arma sònica, es tracta d'un recurs sonor de condicionament en el comportament social.

**Neural Action Potential** > PICS de Micro Electricitat generada per les Neurones quan són excitades bioquímicament per algú dels òrgans o conjunt d'òrgans perceptius. Els intervals mínims entre NAPs se situen entre els 2ms. La duració entre un estímul exterior i la generació d'un pic NAP s'estima entorn d'una duració d'1ms (1segon = 1000ms). El cervell descodifica conjunts de patrons de NAPs per a 'entendre' la realitat externa al cos amb comparacions guardades a la nostra memòria d'esdeveniments similars.

**Octava** > En música una octava és l'interval que separa dos sons en què les freqüències fonamentals tenen una relació de dos a un. Exemple d'octava: el la4 de 880hz està una octava per sobre de la la3 de 440hz. En la notació occidental cada octava s'articula en 7 tons (do-re-mi-fa-sol-la-si) i 5 semitons (do#-re#-fa#-sol#-la#).

**Ona electromagnètica** > Al contrari que les ones mecàniques, les ones electromagnètiques no requereixen de material per a propagar-se, ja que no consisteixen en la alteració de les propietats mecàniques de la matèria (encara que puguin alterar-les en determinades circumstàncies).

**Ona mecànica** > és una pertorbació de les propietats mecàniques d'un medi material (posició, velocitat i energia dels seus àtoms o molècules) al propagar-se per un medi determinat. El so és l'exemple més conegut d'ona mecànica.

**OpenSoundControl** > Protocol de comunicació i transferència de dades, entre diferents aplicacions en un mateix ordinador o xarxa d'ordinadors.

**Oscil·lador** > Dispositiu electrònic que converteix un pols elèctric a una senyal acústica constituïda per una freqüència pura. Una freqüència serà pura quan estrictament es podrà produir aquesta freqüència de manera aïllada. En el món físic, els sons són complexes, és a dir compostos de multitud de freqüències pures al mateix temps. Els oscil·ladors poden emetre ones sinusoides, triangulares, quadrades i de dent de serra. La combinatòria entre les anteriors, serien les que caracteritzen una determinada forma d'ona o 'waveform'. En l'entorn digital existeixen diversos softwares de síntesi que poden recrear aquests tipus d'ones pures (Pd, SuperCollider, etc..)

**Oscil.lador** > Patrons formats per una substància granular sobre una superfície plana vibrant en un mode propi. A la superfície plana, es produueixen ones estacionaries que tenen la particularitat de presentar zones de vibració nul·la (nodes) i zones d'amplitud màxima (valls). L'experiment original, realitzat pel físic alemany Ernst F.F. Chladni (1756-1827) fixava la placa per mitjà d'un eix central per a produir l'efecte estacionari vibratori amb un arc de violí.

**Performance** > Interpretació o execució en directe d'una determinada acció. En el context artístic, fa referència a totes aquelles pràctiques creatives que es generen en directe com la música o les arts escèniques. El terme també inclou la especialitat artística d'art d'acció.

**Piezoelectric** > Els materials piezoelectrics generen voltatge al ésser deformats. Són utilitzats en micròfons de contacte i altre tipus de sensors per posseir dita propietat. Poden ser de ceràmica (PZT o d'un sol tipus de cristall (fosfat de gal·li, quars o turmalina). Els piezoelectrics també poden actuar de manera inversa per a certes utilitats, és a dir el matèria es comprimirà segons un voltatge aplicat.

**Pitch** > Concepte anàleg a la altura del so, complementat amb la velocitat d'execució. A l'accelerar la reproducció d'un determinat so, la alçada del mateix augmentarà (per exemple al pujar el pitch a un plat de Dj).

**Principi d'incertesa (Heisenberg)** > aquest principi afirmava que com més gran és la certesa en determinar la posició d'una partícula, menys es coneix la seva velocitat o quantitat de moviment.

**Propiocepció** > Sentit que informa a l'organisme de la posició dels músculs, així com la posició relativa de parts corporals amb contigüitat. La propiocepció regula la direcció i rang del moviment, permet reaccions, respostes automàtiques, intervé en el desenvolupament de l'esquema corporal i en la relació d'aquest amb l'espai, sustentant la acció motora planificada. Altres funcions en les que actua són el control de l'equilibri, el manteniment del nivell d'alerta del sistema nerviós i la influència en el desenvolupament emocional i del comportament. A diferència dels sis sentits de exterocepció (visió, gust, olfacte, tacte, audició i sistema vestibular) pels que es percep el món exterior, la propriocepció és un sentit interior del que es té consciència de l'estat intern del cos.

**Psicogeografia** > Proposta originalment del situacionisme, basat en entendre els efectes i formes de l'ambient geogràfic en les emocions i el comportament de les persones. Una de les estratègies més conegudes de la psicogeografia són les derives.

**Pure-data [Pd]** > Llenguatge de programació visual OpenSource, que permet la construcció d'eines transmèdia en el que poder implementar interactivitat. El seu llenguatge modular i funcional, permet la construcció d'estructures complexes partint d'elements programats prèviament en llenguatges de baix nivell com C o C++. L'origen d'aquest llenguatge surt del treball d'investigació que el programador i músic Miller Puckette va realitzar en les instal·lacions de l'IRCAM de París als anys 80. Partint del mateix embrió genealògic, el software es va dividir en dos branques, una privativa i comercial (Max/MSP~) i una branca Open Source (Pd).

**RaspberryPi** > Microordinador de petites dimensions i característiques (1Ghz de processador / 512Mb RAM) especial per a prototipar i implementar aplicacions interactives i/o instruments electrònics. Creat en el marc del open source, es basa en tecnologies lliures com el seu sistema operatiu (existeixen diferents distribucions Linux que es poden instal·lar al disc dur -targeta SD-). També s'hi han implementat connectors físics d'interconnexió amb altres plaques de prototipat com Arduino entre altres. Al tractar-se d'un exemple del paradigma open source la comunitat desenvolupa un gran número d'aplicacions creatives que si foren sota una orientació estrictament industrial no es donarien.

**Reactiu** > Un sistema reactiu és aquell que està programat mitjançant un conjunt d'instruccions que reacciona a estímuls externs. Similar a un sistema interactiu, el reactiu no requereix de reintroducció de noves dades per a segones reaccions. Per tant es tracta d'una cadena d'accions-reaccions més simplificada que en els sistemes reactius, en els que hi ha 'diàleg d'informació'.

**Realitat Augmentada** > Hibridació entre espai físic i sistema interactiu, en què el resultant és una mediatització de l'espai físic material, augmentat amb una capa de dades vives superposades a la percepció de l'espai material.

**Ressonància** > Conjunt de fenòmens relacionats amb els moviments periòdics o quasi periòdics en que es produeix un reforç d'una oscil·lació al sotmetre el sistema donat a una determinada freqüència. En acústica, la ressonància és el reforç de certes amplituds sonores com a coincidència d'ones similars en freqüència.

**Ruidisme** > Gènere de la música experimental atonal que experimenta amb la construcció d'accidents sonors que construeixen una narració incorporant qualsevol tipus de so possible. Aquest podrà ser concret o sintetitzat que difereixi estructuralment dels instruments tonals clàssics. El ruidisme es va iniciar amb el moviment futurista italià, creant un precedent en què la música podia expandir-se més enllà de la instrumentació tonal i harmònica de les referències clàssiques.

**SubPac** > Dispositiu wearable vibrant emissor de freqüències subgreus, apte especialment per a músics electrònics i Djs

**Timbre** > Constitueix un paràmetre d'identitat d'un so anàleg (d'igual freqüència i intensitat), donada la combinació dels harmònics resultants. Per exemple un La (44hz) soa diferent al sentir-lo a una guitarra que a una flauta. Aquesta diferència es produeix precisament per contenir diferents harmònics resonants que caracteritza la identitat de cada instrument. En conseqüència, es tracta del paràmetre que podrem reconèixer 'a oïda' per a identificar instruments, tot i que en ells sonin la mateixa freqüència i amplitud.

**Transductor** > Dispositiu electrònic anàleg a un altaveu que no disposa d'una membrana en contacte amb l'aire, sinó que la disposa en l'interior del mateix dispositiu. En conseqüència, es tracta de dispositius que associant-los i fixant-los a una determinada superfície (taula, porta, panell etc.) converteixen a aquests objectes en emissors de so, similar a un altaveu.

**Teoria de cordes** > Les grans teories físiques aparegudes al s.XX (la relativitat general i la mecànica quàntica), van explicar amb molta precisió el comportament de la natura i l'univers. No obstant, el seu rang d'acció era ben diferent: una estudià els fenòmens de l'univers a nivell macro i l'altra a nivell micro (relativitat i quàntica respectivament). Ambdues teories semblen vàlides de manera independent, si bé al superposar-les es produeixen contradiccions de manera recíproca.

Aquestes contradiccions van fer aventurar a un bon número de físics teòrics en plantejar la següent qüestió: No és possible que les explicacions de la natura funcionin en unes escales o en unes altres. Hi hauria d'haver una explicació que pogués incloure les dues tesis sense contradiccions sota un altre marc teòric.

És el que es coneix com a teories unificadores, de les que la Teoria de cordes és la més popular per posseir una visió nítida de la complexitat. En resum, proposa que totes les partícules fonamentals de la matèria no són més que estats resonants d'unes cordes infinitesimals. Un patró resonant seria el que constituiria un quark. Un altre patró resonant seria el que constituiria un electró. Un protó. Un neutrí. Un bosó etc.

La teoria de cordes demana una alta complexitat en càlcul així com la consideració de partida de que existeixen multiversos (o multitud d'universos), i per tant assumir que existeixen una sèrie de dimensions addicionals\* d'espai, temps i informació que no són (al menys ara per ara) demostrables empíricament.

Els detractors la connecten amb territoris que se'n van de les ciències físiques com la metafísica o la filosofia.

\*adicionals a les 4D (3 espacials i una temporal). Algunes teories parlen de 10D altres de 13D i altres de fins i tot estats indeterminats de dimensions.

**Sampling** > De l'anglès sample (mostra), el sampling és un procediment en el marc de la música electrònica i/o digital que consisteix en l'emmagatzemament de fragments sonors per a la seva posterior reproducció, seqüència i modificació. Nombrosos gèneres han incorporat el recurs del sampling com a mecanisme de composició. A la vegada des del punt de vista creatiu s'inspira en tècniques precedents com el collage, en el que la composició ve donada en gran part per fragments d'objectes i/o creacions preexistents.

**Schrödinger (gat de)** > Experiment hipotètic del físic Erwin Schrödinger per a exposar una de les conseqüències menys intuïties de la mecànica quàntica. Parteix de la situació on una caixa estanca i opaca, conté un gat i un dispositiu tòxic que és activat en qualsevol moment. La constatació de si el gat és viu o mort, no serà possible fins que es pugui obrir la caixa, amagant fins a aquell moment la anterior constatació. L'experiment il·lustra la incapacitat de conèixer amb certesa la concreció entre dos estats possibles. Per tant, il·lustra la descripció com sistema de superposició dels dos estats possibles abans de la seva verificació empírica.

**Senyal analògica** > Una senyal analògica és un tipus de senyal generada per algun tipus de fenomen electromagnètic i que és representable per una funció matemàtica contínua. En aquesta funció pot ser variable la seva amplitud i període en funció del temps. Habitualment es refereix a la senyal acústica que pot circular per diversos dispositius analògics i digitals interconnectats.

**Síntesi Granular** > tècnica de síntesi sonora, nativa digital. Inspirada en la física quàntica i la seva descomposició en 'quantums'. La síntesi granular des-composa el so en grans a partir d'una mostra (sample) preexistent. En conseqüència es tracta d'una tècnica de re-síntesi amb un caràcter molt particular, on es poden treballar estructures, densitats, asincronies, textures, graus d'aleatorietat i agrupació dels grans, entre altres paràmetres.

**Síntetitzador** > Dispositiu electrònic o virtual que permet la superposició o agregació d'un conjunt d'oscil·ladors que mitjançant tècniques de filtrat i processat de la senyal, esdevenen en sons complexes. Aquests sons poden potencialment simular als sons de la natura.

**Sonificació** > Tècnica digital de conversió de dades a so. De la mateixa manera que les visualitzacions de dades (o dataviz) interpreten diversos conjunts de dades en imatges i gràfics, les sonificacions tradueixen a temps real determinades dades dinàmiques en seqüències sonores.

**Sonic Boom** > Es denomina Sonic Boom o explosió sònica al component audible de la ona de xoc provocada per un objecte quan sobrepassa la velocitat Mach1. La explosió sònica succeeix perquè en aquelles velocitats, els fronts d'ona comencen a solapar-se un a l'altre. Si la velocitat de la font supera la velocitat del so es produirà una conificació de les ones al seu darrera. També es generarà una explosió que a l'ésser sobrepassada per la nau, la barrera del so explota sense afectar la estructura molecular ni de la nau ni de l'aire. Les estampides sòniques provoquen grans quantitats d'energia, produint un soroll semblant al d'una explosió. (pot superar els 200 db).

**Sonoteràpia** > Tècniques terapèutiques que utilitzen el so i la vibració com a medi de detecció i transformació de les patologies. Inclosa a les teràpies alternatives, implementa com el so, la música i el ball alliberen substàncies al organisme, i com aquestes poden ser útils per al tractament de patologies, o en altres casos per a alleugerar les mateixes.

**Soundscape** > Terme referit als registres que transcendeixen el concepte i definició musical, degut a la introducció de nombrosos elements i accidents sonors en un determinat enregistrament. El terme Soundscape o paisatge sonor, pot integrar fragments musicals, sorolls ambientals, enregistraments de camp, interferències electromagnètiques i en definitiva qualsevol registre de l'espectre audible dissociat necessàriament de les categories musicals.

**Telepresència** > Conjunt de tècniques i tecnologies que permeten connexions en remot d'altres persones en un mateix espai comú (generalment fusionant un espai telemàtic amb un espai físic).

**Teselació** > Regularitat o patró de figures que cobreix o pavimenta completament una superfície plana amb el requisit de que no quedin espais sense cobrir, i a la vegada no es superposin dues figures. Es creen utilitzant transformacions isomètriques sobre una figura inicial.

**Threshold** > Traducció anglesa de llindar o límit.

**Transmedia** > Narracions on intervenen diferents suports (textual, video, web, etc) i on la comunitat intervé en la mateixa. El resultat d'aquestes narracions adquireix nous vincles entrelligats entre diferents suports.

**Ubiquïtat** > Del llatí *ubique*, que significa estar a tot arreu. En el context tecnològic es refereix a la capacitat d'interconnexió independent del context.

**Wave Field Synthesis (WFS)** > La WFS és una complexa tècnica utilitzada en instal·lacions sonores per a aconseguir efectes sonors tridimensionals definits i acotats en subespais sonors. El resultat és una percepció real d'hologrames sonors (o holofònics) que articulen un determinat recinte mitjançant la seqüència de subespais sonors aïllats sense la necessitat tectònica de partir els anteriors espais. La delimitació de l'espai en sectors, ve donada per complexos càlculs de física sonora, en quant a cancel·lacions de fase i altres paràmetres.

Aquestes tècniques utilitzen un sistema en clúster on s'articulen els càlculs des d'un ordinador central fins a diferents ordinadors connectats a DSPs que disposen de nombroses sortides d'àudio.

El resultat permet poder escoltar 'esferes' de so de manera aïllada sense haver cap partició material, ja que cada sortida d'àudio emet amb molta precisió què ha de sonar i com.



**Ones Hàptiques  
[[ Bio·Sensors ]]  
Xavier Manzanares**

Url oficial de la recerca :  
<http://noconventions.mobi/oneshaptiques/>

Publicació de la recerca OH16 :  
<http://noconventions.mobi/oneshaptiques/RecercaOnesHaptiques16BioSensors.pdf>

Playlist Ones Hàptiques @ Youtube  
[https://www.youtube.com/playlist?list=PLzCo1gsNU4Voy5esqKzD4\\_eRW1NE4l8cz&spfreload=5](https://www.youtube.com/playlist?list=PLzCo1gsNU4Voy5esqKzD4_eRW1NE4l8cz&spfreload=5)

CODI / Pd App OH Bio·Sensors  
<http://noconventions.mobi/oneshaptiques/code/OHBioSensors.zip>

CODI / Pd App OHPI 27.7~ OH16  
[http://noconventions.mobi/oneshaptiques/code/OHPI27.7\\_OH16.zip](http://noconventions.mobi/oneshaptiques/code/OHPI27.7_OH16.zip)

Twitter  
@txa Xavi Manzanares  
@lab\_\_dis Ones Hàptiques

Instagram  
@xamanza Xavi Manzanares

Canal de Telegram OH  
<https://t.me/oneshaptiques>

(((( 音 )))

OH'16

ONES HÀPTIQUES  
[BIO•SENSORS]

XAVIER MANZANARES

OH

オーハイツ  
オーハイツ