

News directory

21.12.2017 (IEEC)

L'IEEC i el Sónar marquen el ritme de l'univers

El festival Sónar[1] de música electrònica i experimental, amb seu a Barcelona, celebra aquest any el seu 25 aniversari amb una crida a la intel·ligència extraterrestre. Amb el nom de "Sónar Calling GJ273b"[2], el festival ha organitzat la primera sèrie de transmissions de ràdio de la Història enviades a un exoplaneta proper potencialment habitable. Concretament, aquest passat Octubre es va realitzar unes transmissions en radiofreqüència a l'esmentat exoplaneta (GJ273b), també conegut com a "Luyten's Star b", a tant sols 12.4 anys llum de la Terra. El contingut d'aquestes transmissions va incloure, principalment, 18 peces musicals de 10 segons cadascuna (comissariades en exclusiva per Sónar) creades per artistes afins al festival. La resposta, en cas d'haver-n'hi, podria arribar en tant sols 25 anys, coincidint amb el 50 aniversari de l'esmentat festival.



Aquesta és la culminació de mesos de treball per part d'una gran col·laboració que inclou el mateix equip del festival Sónar, els artistes musicals que hi han participat, l'associació EISCAT[3] (qui ha proporcionat la radioantena per la transmissió), i l'IEEC, la participació del qual ha sigut fonamental per l'èxit del projecte.

Els responsables de Sónar van contactar amb l'IEEC per exposar aquesta idea i per obtenir assessorament en diversos aspectes. En primer lloc, calia identificar objectius raonables per la transmissió, és a dir, exoplanetes propers que fossin potencialment habitables. Justament, el camp d'exoplanetes és molt important a l'IEEC, amb el seu director actual (el Dr. Ignasi Ribas) essent un dels referents internacionals. L'accés a una instal·lació que permetés dur a terme aquesta transmissió també ha sigut gestionat per part de l'IEEC. Tant sols hi ha una desena d'instal·lacions arreu del món que compleixin els requisits necessaris (principalment disposar d'un emissor prou potent), i aconseguir-ne l'accés no és trivial. L'IEEC, doncs, ha hagut d'identificar aquestes instal·lacions i negociar amb les diverses agències i entitats que les controlen. Una vegada identificats els objectius interessants i les instal·lacions disponibles, es va estudiar la millor combinació i les millors dates per realitzar la transmissió. El resultat ha sigut una transmissió els dies 16, 17 i 18 d'Octubre de 2017, des de l'antena d'EISCAT a Tromsø (Noruega), a Luyten's Star b, emetent polsos de radar (modulats amb el missatge) a 1.5MW al voltant dels 930MHz.



L'IEEC també ha tractat els aspectes més tècnics de la transmissió en sí, o millor dit, del missatge. Des d'un principi, Sónar va insistir en que tot el projecte hauria de tractar-se amb rigor científic, i per tant no es podia limitar a una simple transmissió de música digital sense preocupar-se de si els possibles receptors ho sabrien descodificar o no. L'IEEC va analitzar el problema, tant des del punt de vista de comunicacions espacials (potència d'emissió necessària, velocitat recomanable en la transmissió de dades, etc.) com des del punt de vista del contingut del missatge, procurant maximitzar-ne la probabilitat de detecció i descodificació per part d'una eventual intel·ligència extraterrestre receptora. En aquest sentit, l'IEEC dóna suport des de fa anys al projecte SETI[4] (la cerca d'intel·ligència extraterrestre), incloent l'allotjament de la web seti.cat[5], i per tant va aplicar els mateixos criteris de SETI a aquest missatge. Per exemple, la transmissió es va realitzar durant tres dies consecutius a la mateixa hora, i l'inici del missatge fou prou potent, simple i "artificial" com perquè la seva naturalesa artificial (o intel·ligent) sigui evident. En aquest sentit, les seqüències inicials del missatge van ser dissenyades a l'IEEC, amb l'objectiu d'aportar informació bàsica als eventuais receptors: sistema binari, sistema numeral, números primers, etc. Tot es va fer amb l'aproximació dels "missatges auto-descodificables", de manera que el propi missatge proporciona, progressivament, informació cada vegada més complexa. L'IEEC també va dissenyar un petit tutorial de música digital, aportant conceptes bàsics tals com les freqüències i els harmònics. El cos del missatge (la música dels artistes Sónar) va ser gestionat i codificat també per l'IEEC.

El proper Maig de 2018, altra vegada durant tres dies consecutius i apuntant al mateix exoplaneta, es durà a terme una segona transmissió seguint un esquema similar.

[1] <https://sonar.es/ca/2018>

[2] <https://www.sonarcalling.com/ca/>

[3] <https://www.eiscat.se/>

[4] <https://www.seti.org/>

[5] <http://seti.cat/>