

## Melodía de la *Flauta preciosa 5-Sol-Vida*, por Nancy Rumbel

Roberto Velázquez Cabrera  
19 de junio de 2014



Fig. 1. *Flauta preciosa 5-Sol-Vida*. No. de Registro P.F. 2040-1.

El jueves 29 de mayo de 2014, tuve el placer de asistir al concierto *New Age Fest Mexico*, en el Teatro Metropolitano<sup>1</sup>, a invitación de Nancy Rumbel<sup>2</sup>. Fue ganadora del premio *GRAMMY Award Winning recording artist, composer, performer and teacher*. Desde 1985, es una de las mejores intérpretes internacionales conocidas de la ocarina doble.

Desde hace más de una década, la conocí por vía electrónica, pero es la primera vez que pude escuchar en vivo sus sonidos hermosos, profundos y dulces de la ocarina, del oboe y el corno inglés, que toca con gran habilidad y en forma magistral a dueto con el guitarrista Eric Tingstad<sup>3</sup>, desde hace 28 años.

Tuve la oportunidad, el honor y el placer de conocer a Nancy personalmente, antes y después del concierto (Fig. 2) y de convivir y charlar con ella todo el sábado 31, desde un desayuno vegetariano, y luego en casa. Pude mostrarle mi colección de modelos experimentales de resonadores y escuchar y grabar otras dulces melodías de sus finas ocarinas dobles de madera que fueron hechas por Alan Albright<sup>4</sup>, también conocido desde hace tiempo, y otros de sus constructores. Tomó muchas fotos y videos de mis

---

<sup>1</sup> <http://www.youtube.com/watch?v=0pX6RUaPsog&feature=youtu.be>

<sup>2</sup> <http://nancyrumbel.com/>

<sup>3</sup> <http://tingstadrumbel.com/>

<sup>4</sup> <http://alanalbrightgallery.blogspot.mx/>

modelos experimentales de resonadores mexicanos. La noté muy emocionada de poder conocerlos y tocarlos, ya que no son muy conocidos, ni siquiera en nuestro país.



Fig. 2. Con Nancy en el camerino del Teatro Metropolitano.  
Foto: Martín Casillas Fernández del Valle.

Aprovechando su gran experiencia musical, como compositora e interprete de las ocarinas, le solicité si podía tocar la *Flauta preciosa 5-Sol-Vida* (Fig. 1)<sup>5</sup>, para grabar por primera vez algunas de sus melodías por una profesional bien reconocida internacionalmente. Lo hizo con gusto y facilidad, sin práctica previa. Los sonidos resultantes son hermosos, con timbre un poco como de lengüeta y estilo del tipo de la región de Asia Central o el Norte de Africa. Las frecuencias espectrales de una melodía corta, que puede escucharse abiertamente en *mp3*<sup>6</sup>, se muestran en la Fig. 3, sin filtrado. Se observan las variaciones de la frecuencia fundamental (F0) o tónica musical en amarillo, con la cantidad de harmónicos que se generan en rojo y guinda.

El poder escuchar y grabar los sonidos hermosos de la flauta tocada por Nancy, con su estilo especial, fue algo mágico. Pudieron revivirse sonidos melodiosos mexicanos desde hace un milenio, cuando menos. Por desgracia, desde hace 5 siglos, los sonidos mexicanos fueron prohibidos y abandonados<sup>7</sup>. Recientemente, hasta fueron rechazados oficialmente para su publicación en papel<sup>8</sup>.

---

<sup>5</sup> <http://www.tlapitzalli.com/nuevos/5coat/5coat1.htm>

<sup>6</sup> [http://www.tlapitzalli.com/nuevos/5coat/flauta\\_preciosa.mp3](http://www.tlapitzalli.com/nuevos/5coat/flauta_preciosa.mp3)

<sup>7</sup> <http://www.tlapitzalli.com/nuevos/pdf/Sonidos.pdf>

<sup>8</sup> <http://www.tlapitzalli.com/nuevos/pdf/CND2.pdf>

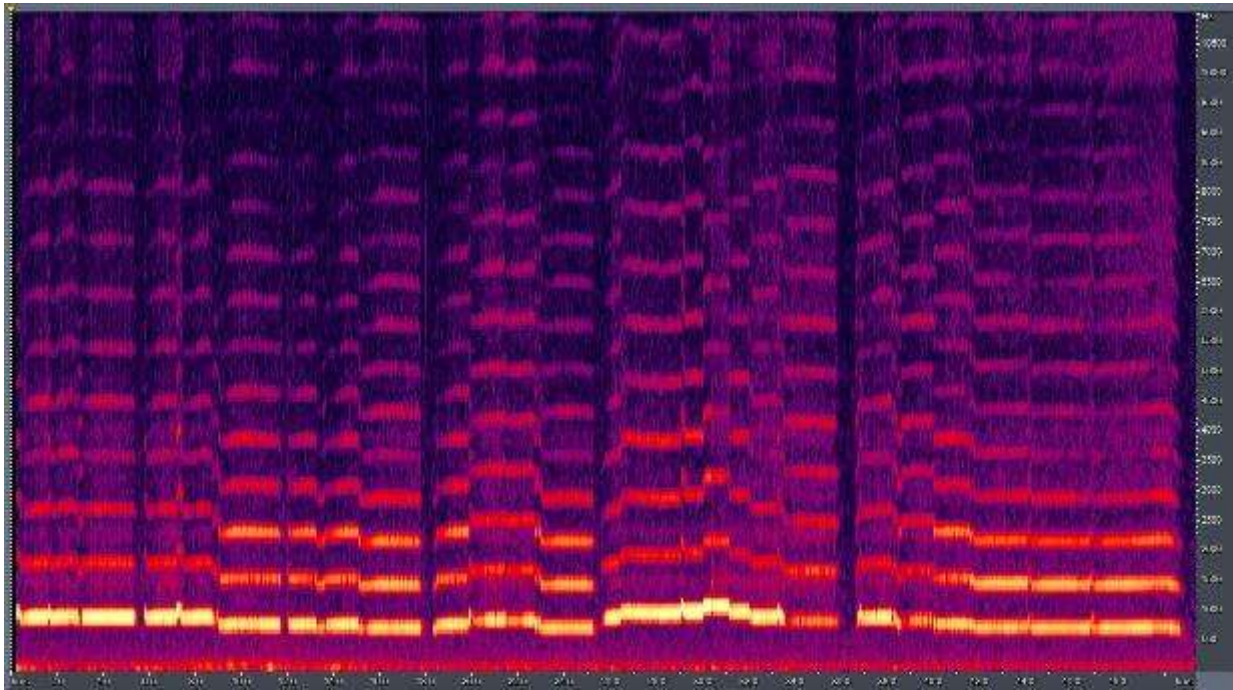


Fig. 3. Espectrograma de una melodía de la *Flauta preciosa 5-Sol-Vida*, por Nancy Rumbel.

Desde 2009, ya había analizado la flauta y sus sonidos con amplitud y detalle, como ninguna otra<sup>9</sup>. Sin soplar fuerte, se generan seis sonidos básicos, con una F0 aproximada de: 700, 755, 830, 900, 980 y 1070 Hz. La gráfica de las F0 son similares a los de la escala temperada actual, con A<sub>4</sub> = 440 Hz<sup>10</sup>. Si la escala del eje de las frecuencias es logarítmica, para aplicar la transformación inversa a la percepción audible de los humanos, los escalones de frecuencias de la greca espectral de los sonidos básicos son iguales y se asemejan al perfil de las pirámides de algunos sitios importantes como Teotihuacan, cuando se observan de frente<sup>11</sup>. Las distancias de los obturadores y las fundamentales que generan se ajustaron bien a una función de segundo grado decreciente<sup>12</sup>, con el método de mínimos cuadrados, del tipo  $Y = ax^2 + bx + c$ , donde  $Y = F0$  (en Hz),  $x =$  distancia del bisel al obturador que genera la nota (en cm). Los parámetros constantes resultantes del ajuste fueron:  $a = 37.7$   $b = - 667$  y  $c = 2901$ . También puede generarse en el espacio de las frecuencias, la famosa greca escalonada llamada *Xicalcolihqui*, que aparece en monumentos como los de Mitla, Trajín y unas parecidas hasta en Tula, si al terminar de tocar la escalera ascendente se repite la serie de notas en forma inmediata como la que se muestra en color<sup>13</sup>. Ya se había tocado y grabado una melodía corta<sup>14</sup>, pero no se compara con la de Nancy.

<sup>9</sup> <http://tlapitzalli.com/nuevos/5coat/escalera.wav>

<sup>10</sup> <http://tlapitzalli.com/nuevos/5coat/f22.jpg>

<sup>11</sup> <http://tlapitzalli.com/nuevos/5coat/ej2.jpg>

<sup>12</sup> <http://tlapitzalli.com/nuevos/5coat/f23.jpg>

<sup>13</sup> <http://tlapitzalli.com/nuevos/5coat/ej3.jpg>

<sup>14</sup> <http://tlapitzalli.com/nuevos/5coat/melodia.mp3>

También se había analizado la gran cantidad de armónicas de los sonidos generados en todo el rango audible, hasta más de 20 kHz<sup>15</sup>.

Javier Hinojosa (finado), exprofesor de Música Antigua y Paleografía del Conservatorio Nacional de Música, después de ver la flauta y escuchar sus sonidos comentó:

"La flauta es un tesoro invaluable. No es un juguete. Es muy afortunado por tener esa flauta. Los sonidos son muy delicados, dulces y aterciopelados. Seguramente eran para ceremonias íntimas, probablemente de duelos o amor, para dormir a bebés o de cuna. El poco ruido que se escucha cuando la flauta se sopla fuerte pudo ser intencional o deseado. No tienen mucha importancia las pequeñas variaciones de las notas, ya que los sistemas de afinación han cambiado y un buen flautista puede producir sonidos diferentes cambiando la forma e intensidad del soplado." Cuando supo que algunos investigadores oficiales opinaban que la flauta podía no ser antigua, a pesar de las pruebas científicas y técnicas<sup>16</sup> que lo confirman, me comentó: "Qué importa su temporalidad, si es muy hermosa."

Su hermana, María de la Luz Hinojosa, también maestra de música, ayudó con su oído educado y su piano eléctrico (afinado con  $LA_4 = 440$  Hz), a determinar las variaciones en altura de las notas producidas cuando la flauta se sopla suave y fuerte, y se comprobó que cuando los sonidos se pasan de *piano* a un poco *forte*, suben aproximadamente hasta un semitono. Se muestran las notas generadas que escribió en papel pautado<sup>17</sup>.

Nancy nos acompañó a comer en casa, con mi esposa. Pudimos disfrutar de su finura, sencillez y amabilidad. Nos regaló dos de sus discos grabados, para disfrutarlos y recordar sus interpretaciones. Fueron dos días extraordinarios, con experiencias útiles y convivencias muy agradables, no muy frecuentes en nuestro medio, como de otro mundo. He conocido muy pocos profesionales que aprecien con profundidad la tecnología sonora mexicana, como Nancy.

También aprecia mucho los sonidos de los pájaros, que aun sobreviven con dificultad en su medio natural que ha venido siendo devastado. Nos dijo que a las 4 de la mañana del viernes 30, fue a escuchar los hermosos sonidos que aún cantan en el amanecer, en un parque nacional de Toluca.

Para nuestra invitada, el encuentro en casa también fue relevante y agradable, ya que por vía electrónica envió varios comentarios como los siguientes:

Dear Roberto!

What a magical day! I felt like I left the planet and went into whistle world with a Master!

It was such a pleasure getting to know you, learn so much more about your amazing work and spending time with you and Carmen at your

---

<sup>15</sup> [http://www.tlapitzalli.com/nuevos/5coatl/Nancy\\_Rumbel.pdf](http://www.tlapitzalli.com/nuevos/5coatl/Nancy_Rumbel.pdf) <http://www.tlapitzalli.com/nuevos/5coatl/ej5.jpg>

<sup>16</sup> Es la única flauta conocida públicamente que se ha probado y puede seguir probándose en laboratorios científicos, en parte, por estar bajo mi resguardo.

<sup>17</sup> <http://www.tlapitzalli.com/nuevos/5coatl/f41.jp>



wonderful home. The meal was so delicious and I loved hearing Carmen playing the piano - especially the Mexican waltzes.

A day like today was beyond special. There are no words to thank you enough- Inspiring, emotional, insightful and so very powerful And waaaaay Fun too!! Wow! I am so very happy.

I just looked at a few of the photos and wanted to send you a quick one! Once I get to my computer I will send you more.

I hope that I will be able to figure out some ways to help you and your amazing work.

Thank you so much for the wonderful gift of the (Maya) bird whistle<sup>18</sup> and Gulf Coast double man!<sup>19</sup> I am so honored to have one of your instruments. I am beyond thrilled. Please tell your friends how happy I am to have found a reproduction in exactly the right key to - amazing!

I still can't believe that I played on an original aerophone!!! That was so generous of you to let me play it. I am deeply honored that you allowed me that privilege. I cannot tell you how many times when I am in a museum that I have wanted to blow on the instruments!! If only I could get my hands and lips on them! Hahaha!!

I was able to hear the audio samples that you recorded of your ancient aerophone and they turned out quite well! I should have taken those gloves off though, as I would have been able to feel the holes of the instrument much better - next time!!!

I want to edit some of the extremely short videos that I took of you - I really should have done more. Someday I would like to do a film about you with my son!! Let me know if you are interested! I think that I was soooo extremely overwhelmed with the entire experience of what I was seeing, hearing and learning that I was in an ethereal shock :)

We are enjoying beautiful weather here in Seattle and the birds in my yard are quite happy. I have taken the wonderful whistle that you gave to me and talked with them! I bet they will wonder who I am!

This beautiful corn ocarina that you made :)\* Is this a reproduction or a Roberto original? It involved so much detail and I don't remember what you said about it!

With so much Gratitude,

Nancy

---

<sup>18</sup> Es una réplica de un resonador labial maya en forma de pájaro rescatado en Rancho Ina, Xcaret, Quintana Roo (C91-E100): <http://www.tlapitzalli.com/ehecat192/ranchoina/rina.html>

<sup>19</sup> El hermoso modelo que ya viajó y se fue a vivir con Nancy a Seattle, es una flauta o resonador globular doble de los hermanos Gregorio y Mario Cortés de Texcoco, que son los mejores constructores conocidos del barro cantador mexicano: <http://www.tlapitzalli.com/mctlapitzali/Mvc-001f.jpg>. La "flauta doble antropomorfa" original fue publicada por Samuel Martí en su libro *Instrumentos musicales precortesianos* de 1968. P. 184. Es de la Colección de *Stavenhagen*.

\*Ese modelo fue construido en forma de mazorca de maíz para mostrar que los seres animados mexicanos, que fueron muy venerados en el pasado remoto y aún subsisten con dificultades, pueden cantar bien hechos con nuestro barro milenario, en ese caso del muy fino tipo "Oaxaca". (Fig. 4). También sirve para demostrar que con base en los extraordinarios diseños sonoros mexicanos puede recrearse o revivirse una extraordinaria rama productiva tecnológica que fue perdida y olvidada.



Fig. 4. "Ocarina"<sup>20</sup> con forma de mazorca de maíz y 6 obturadores tonales. Foto: Nancy Rumbel. Fue decorada con pintura acrílica mexicana POLITEC<sup>21</sup>.

Nancy se maravilló, porque pudo conocer modelos de resonadores extraordinarios del México remoto, similares a las flautas con ranura con sonidos continuos de tipo *glissando*, que fueron dibujadas por el genio de Leonardo da Vinci<sup>22</sup>, pero que no se incorporaron a la música occidental. otros especiales, que también fotografió y tocó, tampoco existen en otras regiones del mundo; como los generadores de ruido<sup>23</sup>, y que ni siquiera se han incorporado a los sistemas existentes de clasificación de instrumentos musicales, artefactos o aparatos acústicos y son muy especiales, como el

---

<sup>20</sup> Dicen que la ocarina fue inventada (fue adaptada a la música occidental) por Giuseppe Donati, en Budrio, Italia, en 1870. pero milenios antes los resonadores globulares ya existían y se usaban en nuestro continente. La historia de la ocarina se incluye en el sitio de su mejor constructor actual Fabio Menaglio (<http://www.ocarina.it/>).

<sup>21</sup> Muy pocos saben que la pintura acrílica, que desde mediados del siglo pasado, es la mejor existente en el mundo por su versatilidad plástica, fue inventada en el Instituto Politécnico Nacional, a iniciativa del pintor José Gutiérrez (finado) quien también la industrializó con la marca POLITEC. Fue muy utilizada por los mejores muralistas mexicanos, como David Alfaro Siqueiros, y del extranjero que vivieron y trabajaron en nuestro país y amaron lo mexicano, como Arnold Belkin. El descubrimiento se dio a conocer en varias publicaciones:

José Gutiérrez, *From the fresco to plastics*, The National Gallery of Canada, Ottawa, 1956.

José Gutiérrez y Nicholas Roukes, *Painting with acrylics*, Watson Guptil, New York, 1960.

José Gutiérrez. *Del fresco a los materiales plásticos*. IPN y Editorial DOMES, México, 1986.

<sup>22</sup> <http://tlapitzalli.com/isgma04/leonardo/glissando.html>

<sup>23</sup> <http://tlapitzalli.com/isgma04/ang/Velazquez.pdf>

descrito en la tesis virtual de la Ilmenita sonora olmeca<sup>24</sup> y el llamado silbato de la muerte<sup>25</sup>; los que tienen membrana<sup>26</sup>, para producir sonidos con timbre gangoso o nasal; los que pueden generar batimientos infrasónicos<sup>27</sup> con efectos especiales en el cerebro; las trompetas mayas que desaparecieron con ellos<sup>28</sup>, y; muchos otros con sonidos hermosos y especiales, como las ranas de barro de Yaxchilán<sup>29</sup>.

Este escrito fue aprovechado como ejemplo justificativo de una petición ciudadana, planteada desde 2001, para “Establecer políticas y programas efectivos para investigar, rescatar y promover la rica cultura y tecnologías mexicanas, como la sonora”<sup>30</sup>, pero por desgracia sigue vigente. Se prefiere invertir en campos y programas, en los que ni siquiera pueden competir con éxito internacionalmente, como cuando se usa tecnología importada o ante competidores más desarrollados (como en fútbol) y no en lo que no existe mucha competencia en el exterior, como lo sonoro mexicano que es singular. Es una rama productiva extraordinaria que desapareció. No ha interesado culturalmente ni tecnológicamente, aunque podría recuperarse y aprovecharse en varios sectores como el productivo y hasta el de la salud. Se importan todos los instrumentos musicales, aparatos y dispositivos acústicos y los medicinales y sus terapias, de mayor valor.

Este escrito de Nancy, también ya sirvió para poder complementar los estudios de la de la flauta P.F. 2040-1. El M. en C. Ángel Ramírez Luna, Técnico a Cargo del Laboratorio de Termoluminiscencia (TL)<sup>31</sup> del Instituto de Geofísica de la UNAM — quien ya había realizado la prueba de TL con el dictamen de AUTENTICA<sup>32</sup>, del 24 de agosto de 2012 — está ayudando a que se le hagan otras pruebas no destructivas de autenticidad<sup>33</sup>, por el Dr. José Luis Rubalcaba Sil en el Laboratorio del Acelerador Van de Graaff<sup>34</sup>, del Instituto de Física de la misma UNAM. Esperemos que pronto puedan realizarse esas pruebas adicionales, para que sus resultados puedan darse a conocer en el IV Congreso Latinoamericanos de Arqueometría<sup>35</sup>.

En 2010, ya se había obtenido la caracterización de los materiales de la flauta, con técnicas científicas de microscopía electrónica, en el Centro de Nanociencias, Micro y Nanotecnologías (CNMN), del IPN<sup>36</sup>.

---

<sup>24</sup> [http://tlapitzalli.com/tesisv/tesis\\_virtual.pdf](http://tlapitzalli.com/tesisv/tesis_virtual.pdf)

<sup>25</sup> <http://tlapitzalli.com/ehecatl92/judio/judio.html>

<sup>26</sup> <http://tlapitzalli.com/isgma04/mirliton/Velazquez.pdf>

<sup>27</sup> [http://tlapitzalli.com/iztaccihuatl08/infrasonidos/infrasonidos\\_mexicanos.html](http://tlapitzalli.com/iztaccihuatl08/infrasonidos/infrasonidos_mexicanos.html)

<sup>28</sup> <http://tlapitzalli.com/rvelaz.geo/bonampak/lek.html>

<sup>29</sup> <http://tlapitzalli.com/rvelaz.geo/frogs/ranas.html>

<sup>30</sup> <http://tlapitzalli.com/EPN10.pdf>

<sup>31</sup> <http://www.geofisica.unam.mx/laboratorios/institucionales/termoluminiscencia/>

<sup>32</sup> <http://www.tlapitzalli.com/nuevos/pdf/TL.pdf>

<sup>33</sup> En la arqueología, es necesario probar bien su temporalidad o autenticidad, pero no se han encontrado interesados en hacerlo en otros laboratorios científicos. Se me ha informado que su registro como bien arqueológico, no es una constancia de autenticidad. La principal limitante es que no se han encontrado empresas o especialistas en la autenticación científica de flautas mexicanas.

<sup>34</sup> <http://www.fisica.unam.mx/lab07/contacto.php>

<sup>35</sup> [http://www.fisica.unam.mx/iv\\_cla\\_mexico/documentos/IV\\_Congreso\\_Latinoamericano\\_de\\_Arqueometria\\_1aCir\\_cular.pdf](http://www.fisica.unam.mx/iv_cla_mexico/documentos/IV_Congreso_Latinoamericano_de_Arqueometria_1aCir_cular.pdf)

<sup>36</sup> <http://www.tlapitzalli.com/nuevos/5coatl/ANEXO3/ANEXO3.htm>

Es importante comprobar con pruebas científicas adicionales la autenticación formal y oficial de la flauta. Si se reconoce que es antigua, echaría por tierra creencias actuales sobre el origen europeo de las escalas actuales de la música melódica. Se demostraría que siglos antes, en el México Antiguo existían esos gustos musicales y el conocimiento tecnológico necesario para generarlos. Si es reciente, indicaría que eso mismo existió con posterioridad, pero no se conocen artesanos que puedan generar flautas similares, ni se han encontrado otras arqueológicas o etnológicas de tipología, calidad y hermosura semejantes.

Nancy se interesó mucho en los estudios realizados sobre ritmos de las primeras grabaciones encontradas y sugirió que buscara las de investigadores, como Edward S. Curtis, que grabó 10000 cilindros de cera de 80 tribus de *The American Indian*. Ya se hizo un primer ejercicio con algunas encontradas abiertamente<sup>37</sup>.

---

<sup>37</sup> <http://www.tlapitzalli.com/nuevos/ritmos/Curtis.pdf>