

El pensador de la biodiversidad

El zoólogo Paulo Vanzolini fue uno de los mentores de la FAPESP, el autor de una teoría sobre el origen de las especies en América del Sur y un ícono del samba paulista

PUBLICADA EN JUNIO DE 2013

“**R**everencio a la naturaleza. Y tuve una carrera gratificante. Puedo decir que soy un investigador completamente realizado”, le comentó el biólogo paulista Paulo Emílio Vanzolini en 2010 a *Pesquisa FAPESP* al presentar su libro *Evolução ao nível de espécie – Répteis da América do Sul*. Con 704 páginas, ese libro compila los 47 principales artículos científicos de Vanzolini, publicados entre 1945 y 2004, que contribuyeron a ampliar el campo de acción de la zoología brasileña, hasta mediados del siglo XX focalizada en la descripción aislada de especies y, a partir de los trabajos de Vanzolini, reorientada hacia la búsqueda de los mecanismos de desarrollo de nuevas especies, analizadas desde un punto de vista biológico, evolutivo y ambiental.

Vanzolini, quien falleció a causa de una neumonía el pasado 28 de abril, cinco días después de cumplir 89 años, también componía sambas, su segunda pasión, después de la zoología. Más allá de componer –su mayor éxito es *Ronda*, de 1951–, a veces incluso subía al escenario. Una de

sus últimas presentaciones fue en la chopería del Servicio Social del Comercio del barrio de Pompeia, el Sesc Pompeia de São Paulo, en enero de 2012: su esposa, la cantante Ana Bernardo, interpretaba sus composiciones mientras él aguardaba sentado en una mesa, para después contar historias de su vida.

Lo que él hizo perdurar, pues abrió caminos no sólo en la biología, sino también en la estructuración de la ciencia brasileña. “Vanzolini participó en el movimiento de docentes e investigadores que propusieron la creación de la FAPESP y, durante la gobernación de Carvalho Pinto, contribuyó en forma fundamental para la estructuración de la institución y en la concepción del modelo de organización vigente en la Fundación hasta los días actuales”, afirmó Celso Lafer, presidente de la FAPESP. “Lamento profundamente su muerte. Vanzolini era alguien por quien sentía gran admiración”.

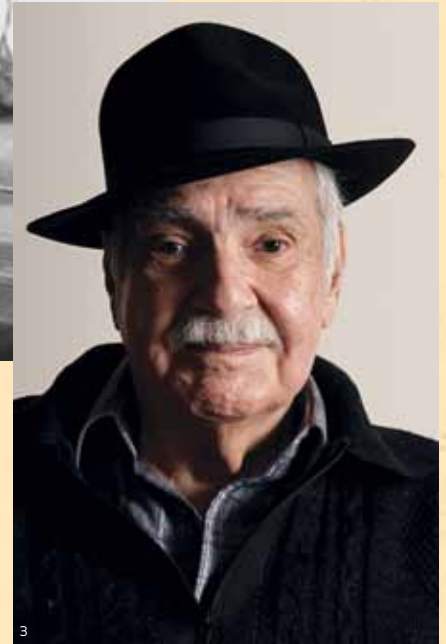
Vanzolini participó en las primeras reuniones destinadas a la creación de la FAPESP inmediatamente después de la Constitución de 1947,





1 El *Anolis chrysolepis*, la base para su formulación de la teoría de los refugios

2 y 3 Vanzolini en 2012 y en uno de sus viajes por el norte de Brasil



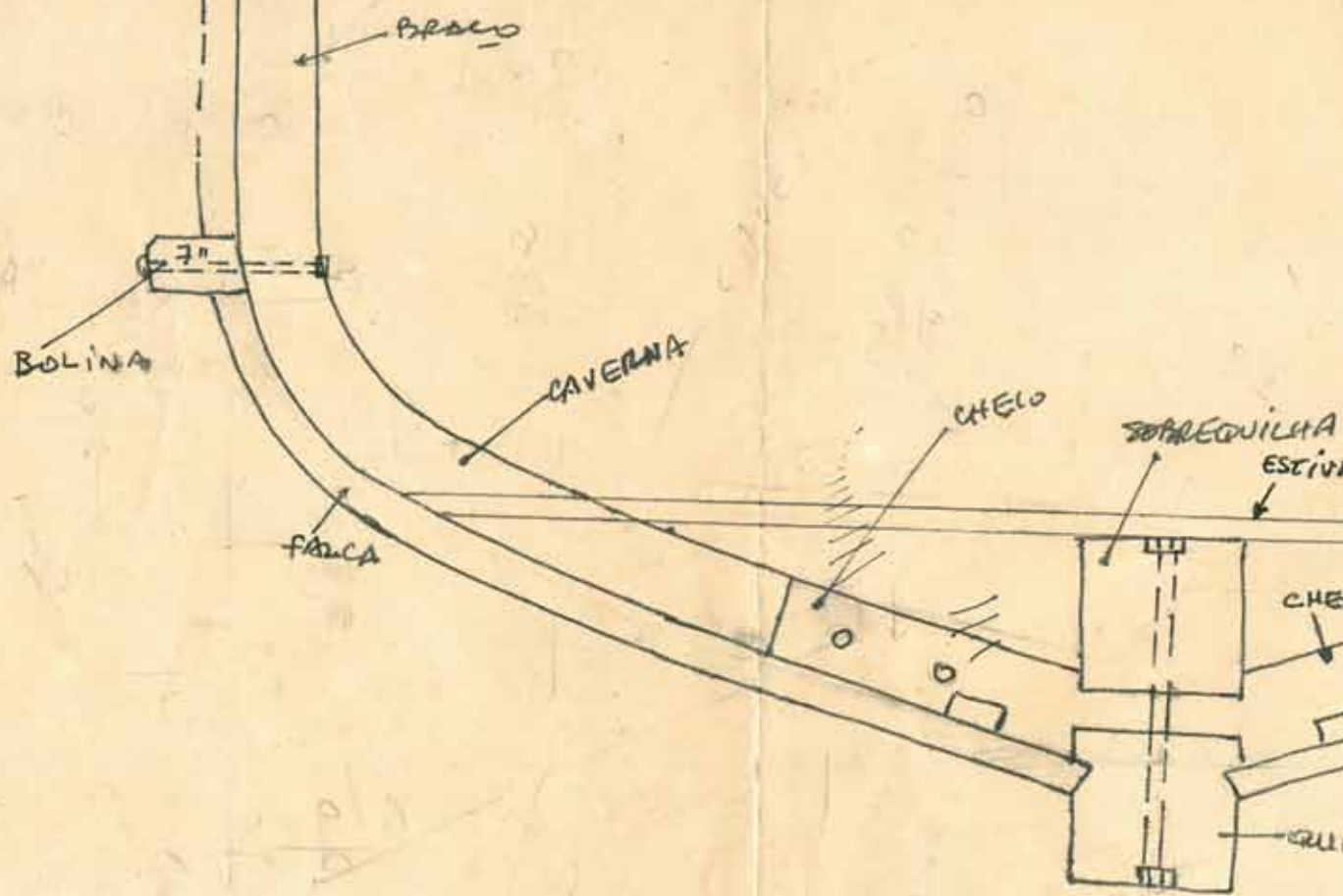
que autorizó a instituir una fundación de apoyo a la investigación científica en São Paulo. Él fue quien, en 1960, redactó la ley de fundación y los estatutos de la FAPESP. Junto a Antonio Barros de Ulhôa Cintra, rector de la USP y presidente del Consejo Superior de la Fundación que se instauraba, Vanzolini participó en la elección de los primeros directores y de los asesores. Él fue “una de las fuerzas de cohesión de la FAPESP”, escribió la historiadora de la ciencia Amélia Império Hamburger, en el libro *FAPESP 40 anos: abrindo fronteiras*. Vanzolini fue miembro del Consejo Superior en tres períodos (de 1961 a 1967, de 1977 a 1979 y de 1986 a 1993). Cuando Oscar Sala –director científico entre 1969 y 1975– viajaba, era él quien coordinaba la evaluación de las solicitudes de ayudas y de becas.

Como director del Museo de Zoología de la USP entre 1962 y 1993, amplió la colección con poco más de mil ejemplares catalogados hasta los más de 300 mil actuales. Él mismo mecanografiaba rótulos y fichas de identificación de los animales guardados, recuerda Miguel Trefaut Rodrigues,

biólogo que realizó su doctorado bajo la tutela de Vanzolini, y luego fue contratado como profesor de la USP, convirtiéndose en uno de los mayores herpetólogos (experto en reptiles) del país, junto al propio Vanzolini. Después, Rodrigues lo sucedió en la dirección del museo, que actualmente cuenta con una de las mayores y más importantes colecciones zoológicas neotropicales.

ENTRE LA GUERRA Y LA BOHEMIA

Vanzolini oía hablar de la USP y escuchaba música desde pequeño: su padre era un ingeniero civil electricista y docente de la Escuela Politécnica de la USP y su madre y su tía, músicas. Se interesó por el estudio de los reptiles a los 10 años, al visitar el Instituto Butantan, y a los 14 era pasante del Instituto Biológico. Durante la Segunda Guerra Mundial, mientras estudiaba medicina en la USP, se alistó como voluntario en la Fuerza Expedicionaria Brasileña para combatir en Italia, pero la guerra terminó antes que él embarcase. Como prefería estudiar a los animales antes que tratar con la gente, cuando finalizó la



Los grandes ríos pueden favorecer el aislamiento y la diferenciación de especies

carrera de Medicina, en 1947, Vanzolini partió para ir a realizar el doctorado en la Universidad Harvard, en Boston, Estados Unidos, y seguir escuchando buena música, en esta ocasión en los bares estadounidenses.

Pocos doctorados tuvieron tanto influjo en un área de la ciencia brasileña como el de Vanzolini, realizado en la Universidad Harvard. De regreso en Brasil, en 1951, luego de convivir con biólogos que estudiaban la formación y la diversificación de especies desde el punto de vista evolutivo, trajo al país conceptos que revolucionaron la zoología brasileña y que siguen empleándose hoy en día para entender la biodiversidad. Vanzolini argumentaba que era esencial el estudio de las especies no solamente con ejem-

plares aislados, tal como se hacía hasta ese entonces, sino también mediante la distribución de poblaciones de una misma especie en el tiempo y en el espacio. Posteriormente, planteó que la elevada diversidad de especies de animales de la Amazonia sería producto del aislamiento geográfico de las poblaciones, causado por las variaciones climáticas acaecidas hace miles de años. En épocas de clima más frío y seco, las selvas se habrían fragmentado y así se habrían formado islas de vegetación, también llamadas refugios, en las cuales los animales pudieron sobrevivir y engendrar nuevas especies.

Éste abordaje puede todavía ser útil, si bien que, al igual que cualquier otro, con el correr del tiempo hayan quedado ex-

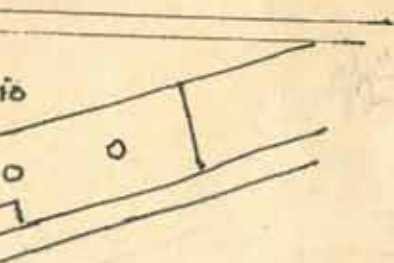
puestas ciertas limitaciones. “No fueron únicamente los refugios los responsables de los patrones de diversidad biológica”, acentúa Célio Haddad, docente de la Universidade Estadual Paulista (Unesp) de Rio Claro. Según Haddad, generalmente existen cuestiones filogenéticas, climáticas y geológicas que deben analizarse juntas para que puedan entenderse como es debido la formación y la diversificación de especies. “Una misma idea o una hipótesis pueden emplearse en contextos distintos”, dice el biólogo João Alexandrino, profesor de la Universidad Federal de São Paulo (Unifesp). A comienzos del mes de mayo, uno de sus estudiantes inició los análisis de la diversidad genética de poblaciones de una especie de rana arborícola hallada en el bosque atlántico y en llanuras del sur de Brasil, Argentina y Uruguay. Luego de examinar los patrones de diversidad apuntados por los primeros resultados, Alexandrino le sugirió al muchacho que leyera un artículo que Vanzolini había publicado en 1981, en el cual postulaba el concepto de refugios evanescentes, que apuntaba que las islas de selva podrían



2



3



1



4

1 Croquis de la estructura de madera del Lindolpho R. Guimarães, por Paraguassú Éleres

2 El Lindolpho listo para la instalación del eje de la hélice y el timón (Vanzolini en la canoa)

3 El equipo de apoyo durante la primera carga de las colecciones para hacer la ruta Belém-Brasília, en mayo de 1967

4 Ambos barcos atracaron en Oriximiná en 1966 (der. Heraldo Britski, del Museo de Zoología)

5 Una página de uno de los diarios de viaje de Vanzolini

25.iii, 1975 (Terça)

Noite serena. logicamente acordamos tarde, e eram 0830 quando comecei a lavar e rotular o material de ontem. hervor o dia inteiro, até as 2100. Lutou pouca coisa, mas boa: Brito, 4 Bolbos pequenos, mais um hepteteron.

O material vivo que guardei de ontem para medir hoje sofreu muito - muitos morreram e resultou uma sujeira terrível. Apesar do devotamento de todos, não consegui uma única mil de cento de peixes;

“Lo que distingue a Vanzolini es su pensamiento musical, que está basado en la contradicción,” comenta Sonia Marrach

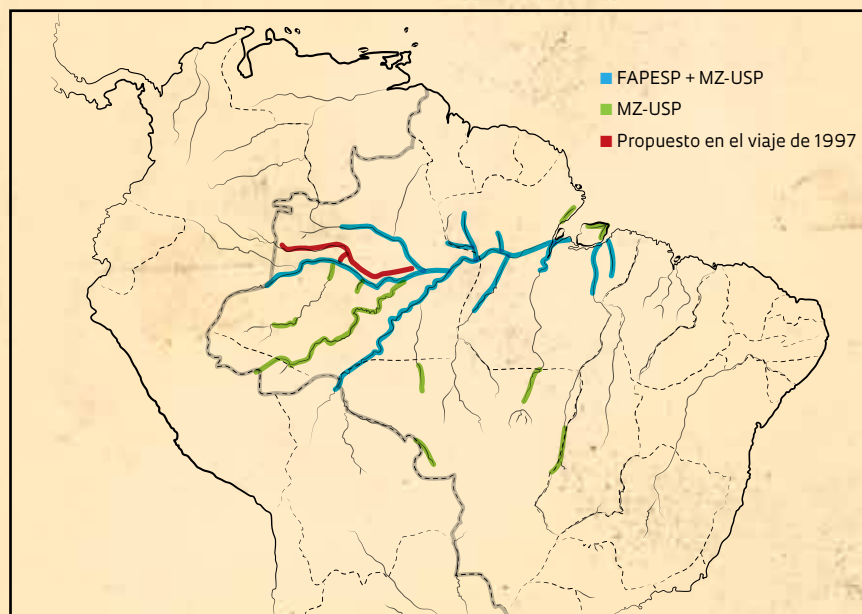
fragmentarse y forzar así a las especies menos especializadas a adaptarse a ambientes abiertos.

“El abordaje de los refugios fue innovador en la época en que se lo planteó, y orientó a varias generaciones de investigadores”, sostuvo Hussam Zaher, director del Museo de Zoología de la Universidad de São Paulo (USP), institución que Vanzolini condujo durante tres décadas como director vitalicio, nombrado por el gobernador Carvalho Pinto. “Durante mucho tiempo se habló de refugios”. Zaher señala que, para él, el mayor mérito científico de Vanzolini consistió en traer al país y ayudar a afianzar en Brasil la por entonces denominada síntesis moderna, que era producto del trabajo de Theodosius Dobzhansky en genética, de Ernest Mayr en zoología y de George

Simpson en paleontología. Vanzolini fue alumno de Mayr y Simpson en Harvard, que desde aquella época ya era un centro de la ciencia moderna. Dobzhansky, quien tuvo un paso por Harvard, fue importante en la formación de los primeros genetistas en Brasil, adonde vino cuatro veces. Vanzo, tal como prefería que le llamasen, estaba acostumbrado a convivir con intelectuales: su bisabuelo había traducido del latín al italiano los seis libros de *De rerum natura* (*Sobre la naturaleza de las cosas*), del poeta romano Lucrecio, y su abuelo enviaba especies interesantes de animales de Brasil a museos de Europa. En un relato que le hizo al zoólogo William Ronald Heyer, Vanzolini comentó que aprendió inglés leyendo las obras de Shakespeare en su lengua original.

Viajes pioneros

El Museo de Zoología, la FAPESP, y centros de investigación Belém y Manaus aunaron fuerzas para investigar áreas inexploradas de la Amazonia



La denominada Teoría de los Refugios fue postulada por el geólogo alemán Jürgen Haffer en 1969, en la revista *Science*. Haffer demostró que existía una mayor concentración de poblaciones de distintas especies de tucanes en las áreas que habían presentado mayor pluviosidad. Tres años antes, el ornitólogo inglés Reginald Moreau había destacado la influencia de las alternancias climáticas y de refugios sobre la distribución y la diferenciación de las poblaciones de aves en África, pero no fue mucho más allá de ello. Simultáneamente, Vanzolini y su ex compañero de Harvard, Ernest Williams, analizaron –y publicaron un año después que Haffer– un estudio sobre la variación geográfica y la distribución de una especie de lagarto del género *Anolis* en la Amazonia, que podría explicarse debido a las variaciones del clima. En una entrevista concedida a *Pesquisa FAPESP* en 2012, Vanzolini comentó que el trabajo suyo y de Williams era “un ejemplo práctico de aquello que Haffer había postulado desde el punto de vista teórico. No es otra cosa que un modelo [conceptual], que puede replicarse incluso para otras regiones”.

APLICACIONES Y LIMITACIONES

“Resulta imposible decir que el modelo de refugios, tal como prefería denominarlo, no se aplica a una parte de nuestra fauna”, dice el zoólogo Miguel Trefaut Rodrigues, docente de la USP. Las selvas de altura –islas de bosque halladas en la cima de cerros, fundamentalmente en la región nordeste, rodeadas por descampados– constituyen hoy en día “la evidencia actual más consistente de los refugios”, dice; y siguen siendo áreas de estabilidad climática que favorecen la diversificación de especies. “Cada selva de altura tiene una composición faunística única, pero no basta con que sea una selva de altura para ser un refugio”. En 1980, en lo que constituyó la única expedición que realizaron juntos, Rodrigues, quien entonces hacía su doctorado, y Vanzolini, su director de tesis, fueron a hacer una recolección en el municipio de Catingado Moura, en el norte de Bahía, donde Vanzolini pensaba que había habido un refugio. “Recién 10 años después de ese viaje”, comenta Rodrigues, “me di cuenta de que el área de estabilidad climática quedaba, a decir verdad, en las sierras cercanas a Chapada Diamantina”.



1 Vanzolini con compañeros de clase y profesores, en Harvard, en 1951

2 El equipo del Museo de Zoología, 1959-1962 (en formación de izquierda a derecha): Helio Ferraz de Almeida Camargo, Eurico Alves de Camargo, Messias Carrera, Carlos Otaviano da Cunha Vieira, Lauro Travassos Filho, Werner Carlos Augusto Bokermann; (sentados) Paulo Emílio Vanzolini, Lindolpho Rocha Guimarães y Carlos Amadeu de Camargo Andrade

A Vanzolini le gustaba viajar, pero salía poco a recolectar en campo, argumentando que no era bueno en eso; pero, a su modo, siempre llegaba con material valioso para las colecciones del museo. Cuando llegaba a un lugar, propalaba la noticia de que andaba con un saco de monedas y quería comprar animales. “Entre los 400 lagartos del género *Tropidurus* que le compró a los pibes de Cocorobó, en Bahía, encontré seis ejemplares de una especie nueva”, dice Rodrigues.

Desde 1967 hasta mediados de 1980, en el marco de la Expedición Permanente a la Amazonia, Vanzolini y otros investigadores de Brasil y de diversos países recorrieron áreas inexploradas a lo largo de los principales ríos de la zona en dos barcos, que fueron las primeras embarcaciones financiadas por la FAPESP: el Lindolpho Guimarães, de 11,5 metros de eslora, y el Garbe, de 18 metros.

LA LIBERTAD DEL BOHEMIO

En una entrevista, al cuestionársele su dualidad como científico y compositor, Vanzolini explicó enfadado que nadie lograba dedicarse solamente a la zoología o solamente a la música en tiempo completo. Pero a cuál de ambas le dedicaba más tiempo, insistió el periodista. “¿A usted cómo le parece que me gana la vida? Pues como zoólogo”, contestó. “A decir verdad, a él lo que le gustaban eran sus lagartos. Componer era una cosa de fin de noche, sin gran seriedad; un *hobby*. Nunca fue un músico de levantar banderas. Decía que, de conocimiento, suficiente con el de la universidad”, dice Luiz Tatit, docente del Departamento de Lingüística de la Universidad de São Paulo (USP).

Para el investigador, no se debe buscar en Vanzolini a un revolucionario del

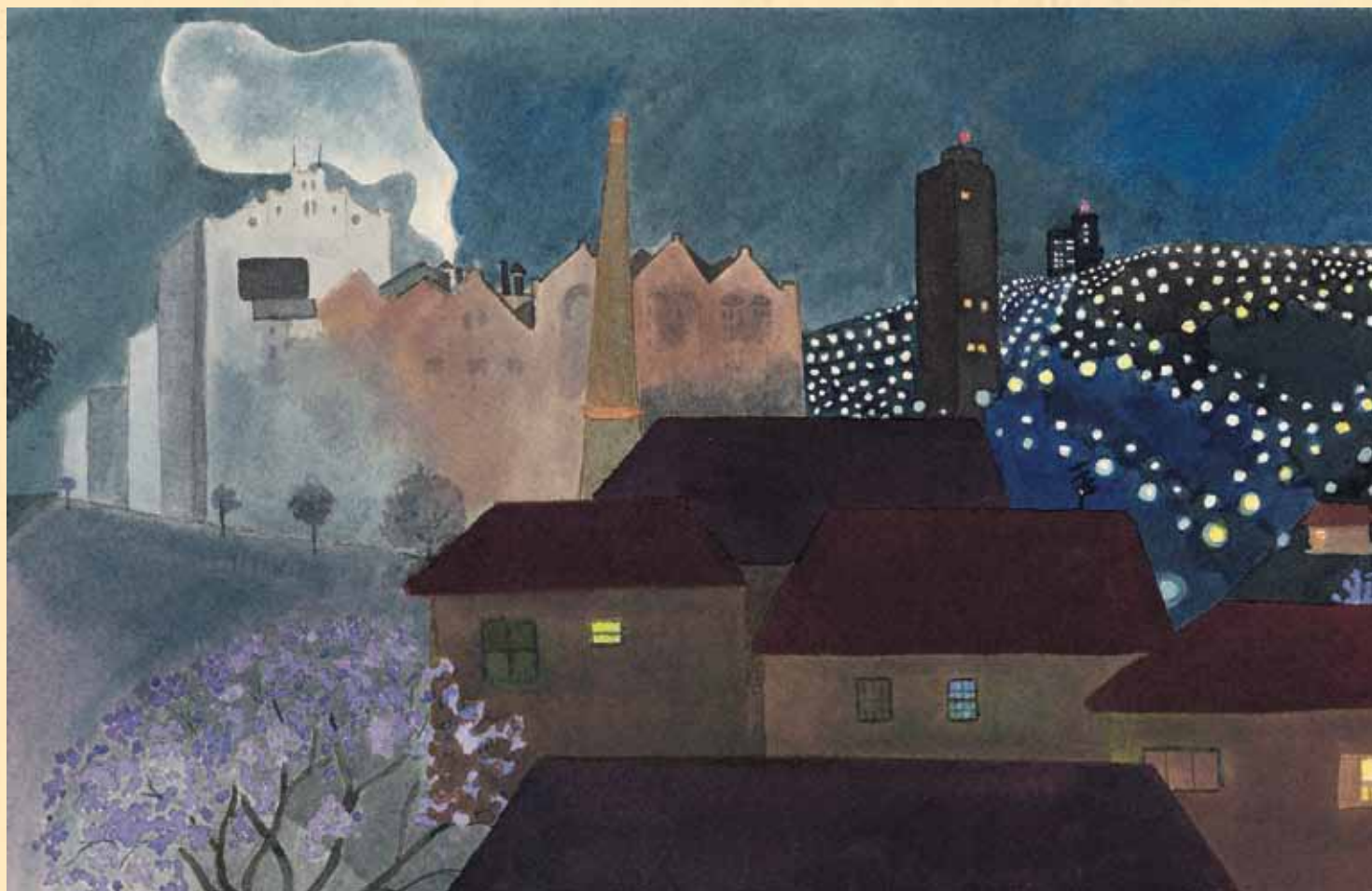
Vanzolini odiaba aquel estilo de cantar cuasi hablado utilizado en la *bossa nova*, y también le disgustaban las canciones cargadas de emoción exagerada. Su samba era sofisticado



Acuarelas de Francisca do Val en la cubierta del CD de Vanzolini *Acerto de contas*

samba. “Él adaptó el samba carioca a São Paulo tal como, bajo otros moldes, también lo hicieron Adoniran Barbosa y Geraldo Filme. Como nunca necesitó hacer música para vivir, y componer no era su preocupación central, ignoró todos los movimientos musicales que pasaron, así como las crisis que el samba afrontó. Su universo era libre y muy particular”, sostiene Tatit. Para Regina Machado, docente del Instituto de Artes de la Unicamp, Vanzolini ayudó a afianzar el samba urbano paulista.

“En la época en que empezó, no se podía hablar de un samba de São Paulo, sino del samba carioca rompiendo sus fronteras y llegando a los paulistas de esa primera generación, de la cual Vanzolini formó parte, y adquiriendo algunas características propias”, evalúa Regina Machado, autora de *A voz na canção popular brasileira* (editorial Ateliê). Uno de los tonos característicos, no estaba en las notas sino en el debate en el que los sambistas embarcaron, relativo a la afirmación de la “paulistanidad”. Junto al





orgullo por el progreso paulista, el samba mostraba los desequilibrios y otras llagas de la urbanización.

“Esto se vuelve evidente en las letras de Adoniran Barbosa, que muestran los rasgos de la inmigración, o en las letras más biográficas de Vanzolini, en su vivencias con los dueños de bares o con los amigos en los *infernhos* [tugurios], temas que no formaban parte de los sambas cariocas”, sostiene Tatit. A diferencia de la efervescencia de Río, en São Paulo las rondas de samba eran

exclusividad de la vida nocturna de los bares y las *boîtes*. “Pero Vanzolini creció escuchando samba en las radios, especialmente escuchando a Noel Rosa, con quien se identificaba. Al fin y al cabo, Noel Rosa había dejado la medicina por la música. Pero Vanzolini se recibió y se transformó en científico y compositor. Para él un sambista no tenía nada que ver con el *malandro* [malevo], y esa palabra nunca entró en sus canciones. Le gustaba decir que él era un bohemio y un trabajador”, comenta Sonia Marrach, autora de *Música e universidade na cidade de São Paulo: do samba de Vanzolini à vanguarda paulista* (Editora Unesp).

Vanzolini nunca quiso profesionalizarse como músico. Le encantaba contar historias. Durante un *show*, muy aplaudido, su compañero, Paulinho Nogueira, se volvió hacia el público y dijo: “Ustedes son buenos, pero no me parece bien que aplaudan a la única persona que no sabe la diferencia entre tono mayor y tono menor”. Era un “analfabeto musical” por opción y no por falta de oportunidades. “Por un parte, comprobaba el lado intuitivo del músico popular. Por otra, su erudición le permitió trabajar sus canciones con una gran elaboración de pensamiento. Su importancia mayor reside justamente en ese tránsito por el universo popular pero con un sesgo intelectual. Eso influyó mucho en las obras de Chico Buarque y Caetano Veloso”, recuerda Regina Machado. El profesor Antonio Candido, crítico y ensayista, en la presentación de la colección de discos *Acerto de contas*, sostiene que Vanzolini trabaja con un mínimo para obtener el máximo rendimiento de las palabras,

cargadas de expresión, y haciendo verdaderos retratos poéticos de las madrugadas paulistanas.

“Los que singulariza a Vanzolini en el panorama de la música popular brasileña es su pensamiento musical organizado por la contradicción. Para él, el carácter esencial de la vida en sus diversos aspectos es el movimiento, la mudanza, que proviene de la negación y de los conflictos transformadores de las cosas subjetivas y objetivas”, evalúa Marrach. Lo notable es que esa contradicción es percibida con buen humor, con una veta cómica y una buena voluntad para ver todo con gracia.

Cuenta la leyenda que tardó seis meses para decidir si usaba “demuestra” o “revela” en un verso de *Boca da noite*. Pero el resultado era samba, melódicamente. “Hace sambas iguales a los míos. No iguales. Son diferentes los temas que toca, los míos son más populares, los suyos más intelectuales, porque él es un profesor, de eso del zoológico, yo qué sé, un tipo inteligente. Pero nuestro samba es igual”, comentó Adoniran Barbosa. Y el samba de Vanzolini permaneció igual gracias precisamente a lo que Tatit denominó “sus lagartos”: su trabajo en la universidad. ■

Artículos científicos

VANZOLINI, P.E. Paleoclimas e especiação em animais da América do Sul tropical. *Estudos avançados*. v. 6, n° 15, pp. 41-65, 1992.

PORTO, T.J. et al. Evaluating forest refugial models using species distribution models, model filling and inclusion: a case study with 14 Brazilian species. *Diversity and Distributions*. v. 19, pp. 330-40, 2013.

TURCHETTO-ZOLET, A.C. et al. Phylogeographical patterns shed light on evolutionary process in South America. *Molecular Ecology*. v. 22, pp. 1,193-213, 2013.

