



# Imaginem-nos sense límits amb *Lang Lang*

Concert commemoratiu  
centenari Telefónica

26 de febrer 2024



Gran Teatre del Liceu

# 100 anys *liderant* el canvi

---

És un veritable honor dirigir-me a vostès com a President de Telefónica en un moment tan especial per a la nostra companyia. Estem molt feliços de celebrar el primer acte del centenari de Telefónica a Barcelona, la ciutat que reuneix cada any a la indústria mundial de les telecomunicacions en el "Mobile World Congress".

Estem molt agraïts a tots els clients, accionistes, empleats, socis i proveïdors que han estat al nostre costat al llarg dels nostres 100 primers anys.

I ja estem treballant, plens d'il·lusió, a continuar imaginant tot el que serem capaces de fer junts en els pròxims cent.



A stylized, handwritten signature in white ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke.

**José María Álvarez-Pallete**  
President Executiu de Telefónica S.A.

# Programa Artístic

## Imaginem-nos sense límits

### *amb Lang Lang*

---

Telefónica està d'aniversari. Es compleixen ja cent anys d'aquesta empresa capdavantera, que posa la innovació i la tecnologia al servei de la connexió entre les persones.

Pocs llocs millor que aquest Gran Teatre del Liceu per a celebrar aquesta efemèride, un teatre que compta amb el suport de Telefónica des de fa molts anys. I pocs artistes millors que Lang Lang, reconegut com un dels pianistes més aclamats de l'actualitat i qui va ser ambaixador de la companyia fa una dècada.

El concert commemoratiu del Centenari de Telefónica mereix un desenvolupament excepcional, en el qual art i tecnologia es donin la mà per a fusionar el món real i el món virtual. Les obres que escoltarem es reparteixen en tres blocs traçats escènicaament de manera diferent: Paisatges, Introspecció i Imaginem-nos sense límits.

Amb els tres blocs musicals del recital vivim una experiència singular. Una nova manera d'entendre la connexió entre l'artista i el públic, qui, alhora, haurà fet un viatge al cor de la música a través de la unió de l'art i la tecnologia.

*Igor Cortadellas*

# Programa Artístic

## Bloc I: *Paisatges*

---

En el bloc inicial, el repertori ens porta de l'introspectiu al festiu, de l'immaterial al tangible. La il·luminació i el tractament escènic tenen la missió de potenciar un pont de comunicació pel qual discorre el vincle de l'artista amb l'audiència.

Per a això, creem un espai que ressalta la transmissió de l'emoció, al mateix temps que potencia el delit de l'audició mitjançant el disseny suggeridor d'un suport discret i respectuós, així com un tractament minimalista de la llum i de la transformació de l'espai escènic.

La interpretació de Lang Lang s'expandeix per a crear quadres contemplatius, paisatges visuals. Suggestir més que dir. Simplement, convidar a deixar-se portar per la bellesa de la música.

### **Aria from Goldberg Variations, BWV 988**

*Johann Sebastian Bach*

### **To Spring Op. 43 № 6 from Lyric Pieces**

*Edvard Grieg*

### **Clair de Lune L. 75 № 3 from Suite Bergamasque**

*Claude Debussy*

### **Doctor Gradus ad Parnassum L. 113 № 1 from Children's Corner**

*Claude Debussy*

### **Song Without Words Op. 67 № 4 in C major**

*Felix Mendelssohn*

### **Maple Leaf Rag**

*Scott Joplin*

### **Danza Ritual del Fuego from El Amor Brujo**

*Manuel de Falla*

# Programa Artístic

## Bloc II: *Introspecció*

---

En el segon bloc d'obres d'aquest concert ens endinsem en el cor de l'artista, en el seu jo més íntim. Respirem amb Lang Lang, qui ens mostra el sentir íntim de la seva ànima que es manifesta a l'espectador en forma de bellesa sonora i projecció visual. Aquesta part de l'espectacle és una finestra que s'obre davant nosaltres, mostrant-nos una caixa de música en la qual la tecnologia ressalta la projecció de les emocions de l'artista.

El procés de transformació de les emocions en una projecció plàstica es construeix a partir del conjunt de dades captades per uns sensors instal·lats en l'artista. Finalment, les seves reaccions emocionals es deriven a un programa que, en temps real, fa una translació dinàmica a un terreny el resultat del qual es projecta en una macro-pantalla. L'art visual se suma d'aquesta manera a l'essència del concert, compartint la seva poesia efímera i irrepetible.

### **Prelude in C major BWV 846 from The Well-Tempered Clavier**

*Johann Sebastian Bach*

### **Bagatelle № 25 in A minor WoO 59, "Für Elise"**

*Ludwig van Beethoven*

### **Moment Musical in F minor D 780 № 3**

*Franz Schubert*

### **Minuet № 2 in G Minor**

*Christian Petzold*

*(Formerly Attributed to Johann Sebastian Bach as BWV Anh. 115)*

### **Rondo Alla Turca**

*From Piano Sonata № 11 in A major K 331 | Wolfgang Amadeus Mozart*

## Programa Artístic

# Bloc III: *Imaginem-nos sense límits*

---

Culminant aquest viatge, entrem en una última part del trajecte en la qual la tecnologia continua realçant un espai de comunicació entre el públic i l'artista. És el moment de la creació d'una obra col·lectiva interactiva per a celebrar l'aniversari de Telefónica.

Ara intervindrà el públic del Gran Teatre del Liceu per a interpretar un duo amb Lang Lang. Un piano a 1000 mans.

El públic, mitjançant la llum dels seus mòbils i realitzant moviments molt simples con les seves mans, genera uns acordes barrejats con sons de la naturalesa. La música activada por el públic estableix així un mosaic sonor per a acompanyar la partitura interpretada por Lang Lang.

Mitjançant un sistema de càmeres que capta els impulsos lumínics del públic, es processen els directes de vídeo d'alta resolució. El resultat del procés s'envia a un servidor que, en temps real, rep l'input del públic per a generar els sons que acompanyen a l'artista.

Després d'aquest moment efímer de l'obra participativa, arribem a l'últim respir del concert amb una interpretació que ens convida a anar més enllà dels límits. És un cant a la imaginació, a la fantasia. Gràcies a la tecnologia hologràfica podem viure una il·lusió compartida.

# Lang Lang

---



“L'artista més popular del món de la música clàssica podria ser el pianista xinès Lang Lang”

*The New York Times*

Pianista, educador i filantrop, Lang Lang és un dels ambaixadors de les arts més influents i compromesos del segle XXI.

Va començar a tocar el piano als tres anys i va fer el seu primer recital abans de complir els cinc. Tenia disset anys quan va arribar la seva primera gran oportunitat substituint a André Watts en la Gala del Segle amb l'Orquestra Simfònica de Chicago. Des de llavors ofereix concerts amb les entrades venudes a tot el món.

Lang Lang és reconegut mundialment per les seves idees innovadores i per endinsar-se amb freqüència en mons musicals diferents: des de la inauguració dels JJOO Pequín 2008 fins a actuacions en els Premis Grammy amb Metallica, Pharrell Williams o Herbie Hancock.

En 2008 va crear la “Fundació Internacional de Música Lang Lang” per a formar als millors pianistes del demà, defensar l'educació musical i crear un públic jove. Gràcies al seu compromís amb l'educació global a través de la música, en 2013 va ser designat “Missatger de la Pau” pel Secretari General de les Nacions Unides.

# Igor Cortadellas

---



*"La mirada creativa d'Igor Cortadellas conjumina poètica, art i emocionalitat amb una comprensió profunda del món digital i tecnològic"*

La seva trajectòria comença en el Zürcher Hochschule der Künste (Suïssa) on es gradua com oboïsta, iniciant una carrera professional com a intèrpret i docent d'aquest instrument.

En 2008 funda "Igor Studio" com a punt de confluència de les seves passions, la música i la fotografia, amb visió d'aplicar la creativitat audiovisual al món de la música clàssica. El seu propòsit és connectar als éssers humans mitjançant allò que els distingeix: la capacitat d'emocionar-se.

La seva vocació artística i humanista es reflecteix en les seves propostes, que aconsegueixen des d'una pel·lícula en realitat virtual fins a la realització de projectes i campanyes globals a la mesura de les institucions i artistes amb els quals treballa (Gustavo Dudamel, Cecilia Bartoli, Martha Argerich, Valeri Gergiev, Gran Teatre del Liceu, Fundació La Caixa, Deutsche Gramophon...)

En els últims anys la seva labor ha estat reconeguda amb diversos premis, entre els quals destaquen: Selecció en el Festival de Cannes, Vancouver International Film Festival, THEA AWARDS per al projecte Symphony o els premis LUX 2023. Recentment, la seva proposta creativa ha guanyat el concurs de projectes per a la cerimònia d'inauguració de la 37th America's Cup que se celebrarà a la seva ciutat natal, Barcelona.



# La tecnologia al servei de l'art

Enrique Blanco (CTO Telefónica)

---



En el tercer bloc del concert, els espectadors viuran una experiència immersiva que barrejarà el món real i el món virtual en el mateix escenari i al mateix temps, permetent la interacció entre tots dos. El públic veurà a Lang Lang tocant un piano hologràfic mentre que la seva projecció virtual ho farà en un piano real en el mateix escenari.

Aquesta obra mestra serà resultat de la combinació perfecta de tecnologia hologràfica, una xarxa 5G d'alta capacitat i un piano reproductor d'alta resolució. El piano real és capaç de rebre l'actuació en directe de Lang Lang en el piano hologràfic i reproduir-la. Per a la generació d'hologrames s'utilitza una innovadora tècnica patentada que permet reproduir hologrames increïblement realistes, permetent barrejar els objectes vius i reals amb els virtuals en el mateix espai.

L'element clau d'aquest espectacle és una xarxa privada 5G autònoma – similar a les nostres xarxes comercials 5G – que proporciona la mínima latència necessària per a aquest espectacle, fomentant l'emoció en temps real. L'ús d'una xarxa privada garanteix el lliurament d'una connectivitat segura i fiable a tots els recursos implicats, ja que la naturalesa de l'esdeveniment en directe requereix una solució en temps real. Una xarxa 5G autònoma també permet la transmissió i recepció de dades d'alta capacitat que, en combinació amb equips amb capacitat 5G (còdecs de vídeo) produeixi imatges d'alta qualitat en els hologrames.

El principal repte tecnològic és la dràstica reducció de latència necessària per a una sincronització en temps real, que no permet cap mena de "buffering". Per tant, els moviments del pianista real, incloses les seves mans, han de sincronitzar-se amb la seva projecció hologràfica, per a garantir que qualsevol retard mínim sigui imperceptible a l'ull humà.

Com a resultat de tot aquest treball, oferirem al públic un gran esdeveniment artístic combinat en tecnologia punta. Imaginem-nos tot el que serem capaços de fer en els pròxims anys.



[ericsson.com/5g](https://ericsson.com/5g)

# Building the future of entertainment with 5G technology

Immersive fan experiences



# Soci tecnològic del concert



---

Amb motiu del centenari de Telefónica estem creant conjuntament una experiència destacable per a fer brillar el centenari. Es tracta de mostrar com la potència i les característiques úniques de la tecnologia 5G més avançada, juntament amb l'emoció de la música, podrien permetre una experiència sense precedents on objectes i representacions reals i virtuals es connecten i interactuen com mai abans.

Per proporcionar aquesta experiència, Telefónica i Ericsson han construït una xarxa privada independent 5G al Gran Teatre del Liceu de Barcelona per assegurar els requisits necessaris d'amplada de banda i baixa latència. La solució es basa en la xarxa privada 5G d'Ericsson (EP5G) configurada per a 5GSA utilitzant 100Mhz de l'espectre de banda mitjana de Telefónica (n78 o 3500 MHz)

Aquesta xarxa privada 5G estava confinada a l'interior del teatre i requeria el desplegament d'elements de ràdio i nucli, així com el receptor GPS- per a la sincronització i com a font de temps per als senyals de ràdio. Tota aquesta xarxa es va configurar de forma remota, utilitzant una connexió segura amb Ericsson Cloud Management, estalviant temps i visites significatives al Liceu. El vídeo i l'àudio d'alta resolució capturats per les càmeres, micròfons, còdecs, etc., i més important, el seu processament per crear els hologrames, es va fer localment al teatre, aprofitant aquesta xarxa privada 5G.

Cal destacar que la creació de l'holograma 3D va ser possible gràcies a una tècnica patentada i innovadora, que combinava el vídeo 4K capturat per un nombre reduït de càmeres i còdecs 5G, així com una projecció i il·luminació específiques, creant la il·lusió d'un holograma 3D que pot interactuar amb el món real.

Amb la tecnologia i les solucions d'Ericsson 5G estem donant forma a un futur emocionant i positiu. Prepara't per fer possible l'inimaginable. Aquesta experiència et portarà a experimentar noves dimensions de l'entreteniment, barrejant tecnologia i art. Aquest és només un petit exemple del que la connectivitat sense límits 5G podria permetre.

# Un equip per *imaginar* sense límits

---

**Igor Cortadellas**, Idea i direcció creativa  
**Anna Llopart**, Direcció escènica  
**María de la Cámara**, Disseny d'escenografia i il·luminació  
**Xavi Tribó**, Director interactiu  
**Dani López**, Composició musical

## *Estudi Igor*

**Desenvolupament creatiu i de producció:** Marc Campà, Maria Soler Chopo, Anna Verbon, Raül Esteve, Nacho Cossío

**Regidoria:** Anna Cuscó, Marcel Solé

**Direcció tècnica:** Jordi Picazos

**Test I+D:** Bart Barenghi, Ricard Oliver, Blai Manyer

**Vestuari:** José Novoa, Taller Goretti

**Sistema LED:** VNG Tech Lighting, David Bofarull

**Sonorització:** Ferran Conangla, Enric Giné, Bernat Villà

**Difusió i fotografia:** Eva Bret, Ignasi Castañé, Nils Dalmases, Damià Haro, Ana Lanz, Martí Milla, Alex Rademakers, Pau Sandaran

## *Cube*

**Escenografia i il·luminació:** María de la Cámara, Gabriel Paré, Isabel del Moral, Kike Blanco

## *Flock Art*

**Drones:** Fran Arnau, Ernest Biosca, Vasil Zhurman, Miguel Juan Lyons, Joel Johera, Joan Milà, Josep Maria Duró

## *XaviLab/Glassworks*

**Creació i interacció digital:** Xavi Tribó, Javier Verdugo, Clara Titos, Oriol Viñolas, Irene Ubieto, Joan Guillem Castell, Washington Neira

# Un equip per *imaginar* sense límits

---

## *Musió 3D*

**Holograma:** Ian O'Connell, Trent O'Connor, Dariusz Kozlowski, Nathan Gray, Richard Parnell, Chris Parnell, Martin Shepherd, Charles Day, Stephen Nicholas

## *Telefónica*

**Comunicació:** Pedro Calvo Martínez, Paz Cecilia Noriega Sanchez-Ocaña, Laura Sanz García, Iratxe Cabrales Aguirregoitia

**CTO:** Enrique Blanco, Esther Arellano Villanueva, Elena Serna Santiago

**Equip de Telefónica a Catalunya:** José Manuel Casas Aljama, Julian Vinue Biarnes

**Gabinet de Presidència:** Beatriz Gutierrez García, Almudena Dujat, Sandra Abelleira González

**Màrqueting:** Rafael Fernández de Alarcón, Marta Alonso Geriz, Rocío Rey, Félix Sanz, Juan Manuel Ramírez Pascual, Alicia Ripalda Bello, Adrián Vélez, Fernando Antonio de Pablos Gil, Guillermo Patricio Catalano, Yamil Salinas

**ORTI:** Jaime Lluch, Sergi Barberán, José Manuel Álvarez Díaz, Raquel Senent, Antonio Polo Navarro, Edgar Duran

**Relacions públiques i esdeveniments:** José Antonio Prados, Anaya de Pedraza

## *Ericsson*

Andrés Vicente , Jorge Navais, Francisco Romar, Carlos González, Javier Valle, Ruth Amilburu, Cristina Mozos, Tomás Alonso, María Velasco, Carolina Levinton, Elena Blanco, Enrique Gil

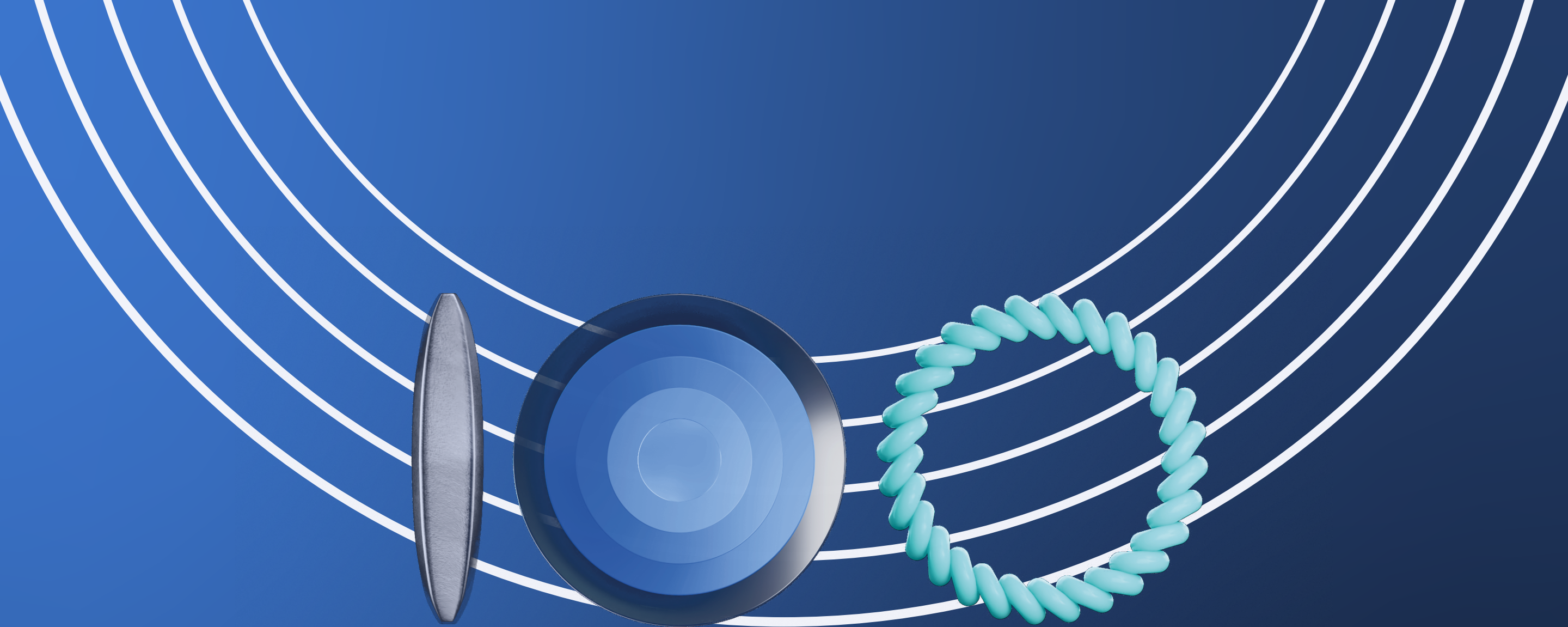
## *Teatre Gran Liceu*

Valentí Oviedo, Helena Roca, Paulina Soucheiron, Xavier Sagrera, Miguel Ángel García.

---

I gràcies a totes aquelles persones que no estan en aquest llistat, però ens van ajudar a IMAGINAR aquest magnífic projecte.

---



Imaginem-nos  
*sense límits*

