

# PETTIFY: App de interfaces corporales hápticas interconectadas

**CRISTINA ASENSIO**

Máster AVM, Universidad Politécnica de Valencia

## Resumen

Con la hipermovilidad que caracteriza nuestra era de la información, cada vez existen más relaciones a distancia, tanto afectivas como sexuales en todo el mundo. Las redes sociales y las comunidades online nos permiten gestionar virtualmente estas relaciones, puesto que habitamos ambos espacios permanentemente: el material y el virtual. Sin embargo, este *prosumo* de nuestra vida social se basa en lo visual y lo textual para establecer y mantener dichas relaciones, dejando el sentido del tacto en un segundo plano.

El tacto no está tan presente en el mundo virtual como las imágenes, el texto o el audio, pero ofrece posibilidades de comunicación igualmente importantes en la gestión de afectos y en los estímulos sexuales. Esta investigación trata de explorar nuevas posibilidades del tacto online mediante una estrategia postgénero para cuestionar nuestras formas tradicionales de comunicación virtual a través de una perspectiva feminista *queer*.

Para ello, se elaborará desde la práctica artística, un sistema colaborativo online de interfaces hápticas para que la comunicación mediante el tacto forme parte de nuestras relaciones sexuales y afectivas virtuales. Mediante una App, podremos conectarnos con otros usuarios para tocar y ser tocados con la interfaz háptica, dejando esta vez lo visual y textual a un lado para tomar distancia crítica y quizás derivar, desde esta herramienta de comunicación, a crear una experiencia colectiva online del "con-tacto".

**Palabras-clave:** *PETTING*, AFECTOS, APP, INTERFAZ HÁPTICA, INTERFAZ SEXUAL, INTERACTIVIDAD, TELECONTROL, REDES SOCIALES.

Abstract

Hypermobility became a significant feature of the information age and this has growth affective and sexual long-distance relationships around the world. Online communities and Social Networks let us to manage those relationships virtually, because of our permanent habitability in both physical and virtual spaces. However, the *pro-suming* of social life is based on the visual and textual in order to establish and maintain those relationships, laying the touch sense aside.

Touch is not as present in the virtual world as images, text and audio are, but it offers equally important communication possibilities related to affections and sexual stimuli. This research explores new possibilities of Touch through a postgender strategy to challenge our traditional forms of virtual communication from a *queer* feminist perspective.

For that purpose, an online collaboration system of haptic interfaces will be developed as an attempt to join the touch sense into our affective and sexual relationships in the virtual space. Through an App, we could be connected with other users to touch and be touched via the haptic interface. It will let the visual and textual element aside, according to generate a critical perspective that may result in an online collective experience of "contact" with this communication tool.

*Keywords:* *PETTING*, *AFFECTIVITY*, *APP*, *HAPTIC INTERFACE*, *SEXUAL INTERFACE*, *TELECONTROL*, *SOCIAL NETWORKS*.

# 1. INTRODUCCIÓN

*Pettify* está compuesto por una app móvil que interconecta a usuarios online para ejercer afectos y/o la técnica sexual *petting* mediante una interfaz háptica física que les permite una comunicación de envío-respuesta telemática. Mediante la transmisión de datos de sensores y actuadores situados en materiales flexibles, en contacto directo con la piel, se explora el sentido del tacto como red virtual entre usuarios y la piel como interfaz telemática en los ámbitos afectivo y sexual.

El objetivo principal es indagar en las cualidades de comunicación de la experiencia háptica interactiva, relegando el elemento visual y su consiguiente poder escópico en un segundo plano. La técnica *petting* designa las relaciones sexuales consistentes fundamentalmente en caricias íntimas, sin ningún tipo de penetración, ni vaginal ni anal. Sin embargo, el término procede del verbo inglés *to pet*, que tiene un significado mucho más amplio que el sexual, aludiendo también a caricias a familiares cercanos, amigos o animales de compañía. Estas dos acepciones del término *petting* son el objetivo a analizar en el espacio virtual por su implicación táctil.

Este proyecto se ofrece como una herramienta añadida para facilitar que el sentido del tacto entre usuarios remotos forme parte sus relaciones virtuales. Es decir, tocar, rozar y ser tocado físicamente por otro usuario online, a través de la interfaz háptica y la App. Por lo tanto, pretende explorar lo háptico en las relaciones afectivas y sexuales virtuales desde la práctica artística, partiendo de lo individual a lo global, para indagar qué posibilidades colaborativas e implicaciones puede establecer este sistema de comunicación online.

Se mencionarán como contexto los aspectos socioculturales y económicos de la última década implicados en la manera de gestionar nuestras relaciones a distancia en lo virtual, desde un punto de vista analítico con el género. Se pondrán en relación, por tanto, algunos de los ensayos de Remedios Zafra sobre mujeres, tecnología y nuevas formas de *prosumo* de los afectos en las redes sociales online. Se examinará cualitativamente el desarrollo e implicaciones de dichos afectos como interacción y/o moneda de cambio y experiencia colectiva, a través de la práctica artística.

Para ello, se creará una cartografía de referentes artísticos multimedia que hayan trabajado el sentido del tacto como medio de transmisión de datos y la piel, o sus derivaciones protésicas digitales, como interfaz háptica en los ámbitos sexual y/o afectivo, como Stahl Stenslie o María Castellanos. Asimismo, se expondrán referentes de laboratorios de diseño de interfaces, como el MIT, que se basen en una comunicación bidireccional con interacciones generativas y modificativas entre usuarios para elaborar la estructura de conexión de ambas partes del proyecto –App e interfaz háptica física– y el estudio de materiales. No se profundizará en juguetes sexuales comerciales, aunque sí sean mencionados en algún caso.

Se analizarán estrategias artísticas



Fig.1: Mapa conceptual, Cristina A.

postgénero de los ciberfeminismos en la comunicación entre usuarios en base a facilitar la experiencia del tacto desde una perspectiva feminista *queer* para evitar el cibersexismo, la heteronormatividad y las desigualdades de la gestión de afectos en la red para el desarrollo de la App del proyecto. La estrategia principal que se propone es reducir los elementos identificativos de los perfiles de usuario para explorar la comunicación virtual táctil sin más información de los otros usuarios que un *nickname* asignado por la App.

## 2. CONCEPTOS Y REFERENTES

Con la intención de desarrollar una práctica artística basada en el tacto y en la conexión online de usuarios, se investigarán conceptos y referentes que analicen tanto su estructura técnica como sus implicaciones artísticas y sociales.

Para ello, se explorarán las prácticas artísticas fundamentadas en el sentido del tacto que impliquen la interacción remota entre usuarios y las que ofrezcan estrategias feministas críticas con el género y con la gestión sexual y afectiva online. A su vez, se abordarán los aspectos socioculturales a tener en cuenta en el desarrollo de las relaciones online en la última década y la ausencia e importancia del tacto en contraposición con lo visual y textual.

### 2.1. PROSUMO Y LA GESTIÓN DE AFECTOS ONLINE

Virginia Woolf reordenaba el valor y el significado del espacio privado apropiándose del cuarto propio, sobre todo por parte de las mujeres, puesto que son tradicionalmente relacionadas con las tareas domésticas y de los cuidados. El consumo y producción del trabajo doméstico ha sido una parte importante de la actividad económica capitalista por su retribución en “amor” y “afectos” que los feminismos se encargaron de señalar. Aunque la habitación propia ya ha sido resignificada como espacio de trabajo creativo por ambos géneros, esta idea tendía a reproducir problemas relacionados con lo público (remunerado) y lo privado (doméstico / no remunerado). Pero en la actualidad, señala Remedios Zafra, el consumo y la producción económica (*prosumo*) lo hacemos desde casa. Muchos trabajos se han incorporado a la red dentro del hogar, por lo que convierte el espacio privado en esfera pública. Visibiliza, por lo tanto, la relación entre el trabajo doméstico y el trabajo virtual en cuanto a que entre producción, consumo y distribución no hay divisiones conceptuales.

En nuestra era de la comunicación, cada vez más, *prosumimos* tanto productos como nuestras relaciones sociales y afectivas desde el cuarto propio. Todo ejercicio emancipador necesita de tiempo para ejercer una distancia que permita una visión crítica de nuestros modos de gestión del *prosumo* y de la unión de esfera público / privada y físico / virtual. Estos tiempos propios y esta distancia cada vez son menores o menos identificables, por lo que requieren de nuevas iniciativas o estrategias críticas que cuestionen la evolución de gestión de los afectos en las comunidades online.

#### 2.1.1. Internet y relaciones a distancia

Somos y vivimos tanto en el espacio físico como en el virtual, y *prosumimos* nuestras emociones en ellos. Por lo que, las relaciones afectivas y sexuales, tanto con la máquina como a través de la máquina, son reales. Sin embargo, el tacto en las relaciones afectivas y

sexuales que tradicionalmente ha tenido una relevancia importante en la construcción de afectos, todavía se encuentra limitado al cuerpo físico; condicionado a la movilidad y a salir del cuarto propio conectado para hacer efectivo el contacto.

Hoy en día, debido a las crisis económicas y a la hipermovilidad de la sociedad, la cantidad de personas que migran por todo el mundo es cada vez mayor y, como resultado, han aumentado las relaciones familiares, de amistad o amorosas que se gestionan en la distancia. Esto no quiere decir que antes no existieran, pero el incremento de la movilidad es una característica de nuestra sociedad actual. Estamos presentes permanentemente en el espacio virtual, pero es más difícil que la presencia física coincida con todas las personas de nuestro entorno afectivo cercano. Tanto es así, que empresas creadas como modelos de economía colaborativa en el terreno del transporte como Blablacar y Amovens manifiestan su aportación en este tema –también lo hacen compañías como Renfe, Coca-Cola o Nescafé-, indicando en sus campañas publicitarias cómo ayudan a miles de personas a mantener sus relaciones a distancia.

El desarrollo de comunidades de usuarios online, desde los chats, redes sociales o softwares como Skype con cámaras web, facilitan la comunicación en tiempo real de millones de personas desde el entorno privado y seguro de la habitación propia conectada. Estas comunidades nos permiten estar “en contacto” sin contacto físico, siendo los sentidos de la vista y el oído los que predominan y se coordinan con otros usuarios para compartir datos en forma de imágenes, texto y audio.

## 2.2. PODER ESCÓPICO VS TACTO EN LA RED

El sentido del tacto, en la relación virtual, se limita a la interacción del usuario con el teclado, la pantalla, botones, ratón u otros complementos y dispositivos de hardware de manera reactiva a excepción de posibles vibraciones enviadas a dichos objetos físicos fruto de interacciones remotas entre usuarios. La piel es nuestra interfaz con el mundo, el principal receptor del tacto, además del órgano más extenso del cuerpo y con más receptores sensoriales –detecta no sólo temperatura, presión o dolor, sino que también permite percibir la ubicación del cuerpo y las relaciones entre forma y espacio de los objetos a nuestro alrededor.

Tradicionalmente, el tacto ha formado parte en nuestras relaciones afectivas y sexuales –denominado sistema táctil emocional-. Este sistema está vinculado a aspectos importantes de las relaciones humanas afectivas por su procesamiento e influencia psicosomática, como la implicación en el desarrollo inmunológico y emocional de un bebé, la afección en el juicio, percepción y vínculos con los otros, la toma de decisiones o la relevancia en el estímulo sexual.

La dependencia de la visión en las interacciones en línea ha relegado al sentido del tacto a un segundo lugar, pero actualmente se le está brindando consideración en estudios e investigaciones relacionadas con la tecnología, como en ingeniería mecánica, medicina y psicología, de los que se hará mención para poner en relación la importancia del tacto con las nuevas formas de relaciones virtuales.

## 2.3. CONEXIONES POSTGÉNERO

Internet es un espacio de anonimato, de fracciones del yo y de las identidades múltiples. Pese a las libertades que nos ofrece, en las comunidades en red se siguen reproduciendo roles y discriminaciones relacionados con aspectos de la identidad material como género, raza, edad, etc. Las representaciones visuales y textuales de nuestra identidad en las redes colectivas, aun siendo totalmente inventadas, son nuestra presentación y el elemento que determina nuestras decisiones a la hora de relacionarnos con los otros. Imagen

y texto son las herramientas con las que *prosumimos* nuestras relaciones interpersonales y que determinan la manera de gestionarlas dentro y fuera de la pantalla.

Una de las estrategias de los ciberfeminismos es la crítica al logocentrismo jerárquico del discurso y de la visión para reapropiarse de las imágenes y convertir la red en un espacio sinestésico. Sadie Plant apuntaba en *Zeros+Ones* que “tocar” no sólo se hace con la piel, sino con la interacción de los sentidos. Pero en este punto prefiero poner en relación, por contraste y de manera práctica, al poder visual con el sentido del tacto en las relaciones virtuales. No de una manera sinestésica, sino centrándola en lo táctil para explorar este medio. Pretendemos así explorar la comunicación mediante lo háptico y de qué manera afecta en la forma de relacionarnos, tanto afectiva como sexualmente. Es decir, de qué manera nos influye la exclusión de aspectos visuales como imágenes y texto biográfico en las relaciones virtuales, primando el sentido del tacto.

En las relaciones sexuales, el *petting* ofrece la posibilidad de una mayor exploración del cuerpo, donde el tacto y el roce es la comunicación principal. Aquí cabe referenciar a Paul B. Preciado en su *Manifiesto Contra-Sexual*, donde propone otro punto de vista para la sociedad actual en cuanto a las relaciones sexuales como prácticas contra-productivas entendidas como tecnologías de resistencia o formas de contra-disciplina sexual.

La contra-sexualidad es también una teoría del cuerpo que se sitúa fuera de las oposiciones hombre/mujer, masculino/femenino, heterosexualidad/homosexualidad. Define la sexualidad como tecnología, y considera que los diferentes elementos del sistema sexo/género denominados «hombre», «mujer», «homosexual», «heterosexual>>, «transexual», así como sus prácticas e identidades sexuales no son sino máquinas, productos, instrumentos, aparatos, trucos, prótesis, redes, aplicaciones, programas, conexiones, flujos de energía y de información, interrupciones e interruptores, llaves, leyes de circulación, fronteras, constreñimientos, diseños, lógicas, equipos, formatos, accidentes, detritos, mecanismos, usos, desvíos ...

(Paul B. Preciado, 2002, 19)

Lejos de querer analizar en profundidad las sexualidades o los géneros –pero sí queriendo resaltar esta contra-sexualidad desde una perspectiva feminista *queer*-, se propone eliminar de la ecuación dichos elementos, en favor de la comunicación háptica y como experimentación de práctica artística post-género. Al igual que para tratar de evitar cuestiones como el ciberacoso, cibersexismo y desigualdades perpetuadas en las relaciones sexuales online –que señala Laurie Penny- o las relacionadas con la gestión de afectos por género. La App será en su estructura un cuestionamiento de los elementos biográficos en la forma en que los usuarios ejercen la interacción.

## 2.4. REFERENTES

Se investigarán dentro de las prácticas artísticas, aquellas que se relacionen con el sentido del tacto como medio de comunicación entre personas a distancia. Como uno de los principales referentes artísticos, señalamos la obra *Inter Skin II* de Stahl Stenslie (2004) –basada en varias previas de la misma serie- en la que aborda las prácticas sexuales de la era digital por medio de la creación de un traje sensorial que envía y recibe datos entre dos cuerpos de manera telemática. Según él, el arte va más allá de la cultura, transgrediendo la norma. La ciencia y la tecnología hacen posible la autonomía del placer y la separación de la sexualidad y la reproducción. Su tesis *Virtual Touch: A study of the use and experience of Touch in artistic, multimodal and computer-based environments* y varios de sus artículos y obras presentadas en *Ars Electronica*, ofrecen una información valiosa de cómo la tecnología



Fig.2: *Inter Skin II* (2004), Stahl Stenslie.

sensitivo. Cada traje está provisto de bluetooth y puede conectarse a cualquier dispositivo de mano u ordenador, y éste a su vez, a un servidor local.

Asimismo, otro referente artístico importante es María Castellanos con su pieza *Transductor sensorial. Creación de sensores hápticos y videoperformance* (2014), en la que crea una interfaz que conecta sensorialmente a dos individuos independientes a través del sentido del tacto, colocando un sistema de sensores que trasladan las mediciones del tacto al otro cuerpo sin tocarlo. Su tesis *La Piel Biónica: Membranas tecnológicas como interfaces corporales en la práctica artística* analiza los wearables y las tecnologías del cuerpo, creando una cartografía sobre las interfaces corporales desde una perspectiva artística, centrándose

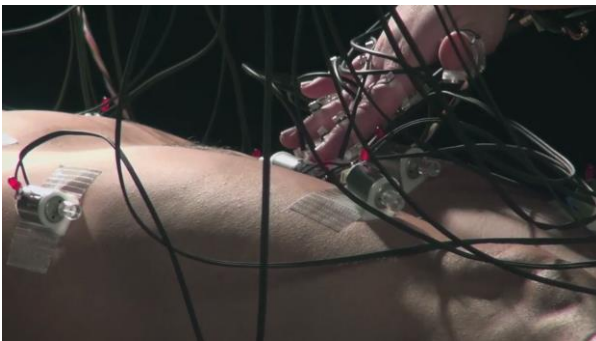


Fig.3: *Transductor sensorial* (2016), María Castellanos.

en los elementos que dialogan con el cuerpo o que están integrados en él.

Otros de los referentes relacionados ya no tanto con la práctica artística como con proyectos de diseño de interfaces HUI hápticas interactivas e interfaces sexuales y afectivas se incluirán en el trabajo para establecer un archivo que sirva de guía y mapa para el desarrollo de la práctica artística. Algunos de estos ejemplos son *Physical Telepresence* (2014) del Tangible Media Group (MIT); *Poultry Internet* (2004) del Mixed Reality Lab; *Hybrid Play* (2008) de Diego Díaz y Clara Boj (LALALAB); *DuoSkin: Functional, stylish on-skin user interfaces* (2016) del MIT Media Lab en colaboración con Microsoft Research; *InTouch: exploring ambient remote touch* (2015) de Jinsil Hwaryoung Seo; *Fundawear* (2013) de Wearable X para Durex; *Skrin, a digitalized body skin Surface* (2016) de Fluid Interfaces del MIT junto con la artista biónica Viktoria Modesta; *Sarotis* (2016) del Interactive Architecture Lab.



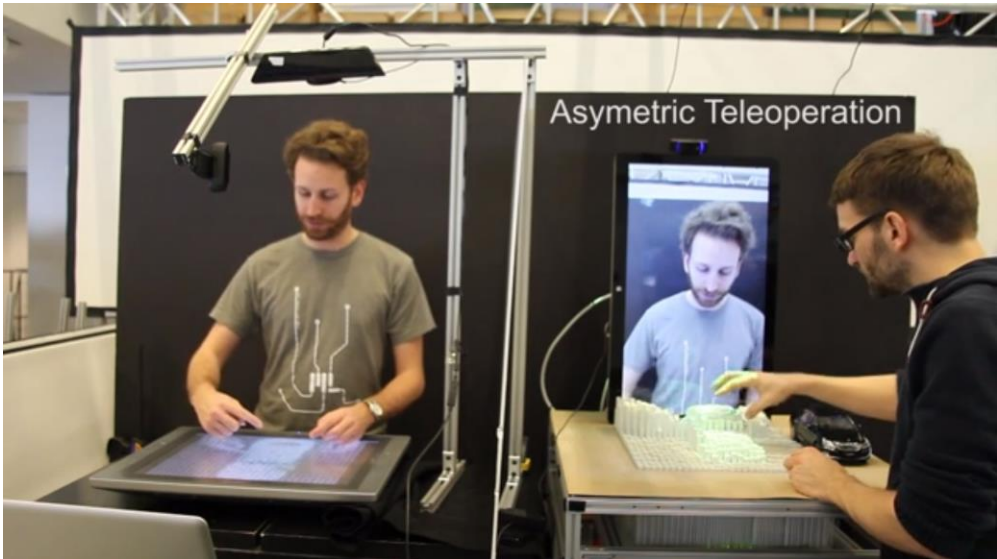


Fig.4: *Physical Telepresence* (2014), Tangible Media Group (MIT).

### 3. DESARROLLO TÉCNICO

Este proyecto se compone de una interfaz física que ejerce de soporte para enviar y recibir tacto, y de una App móvil que realiza las conexiones con otros usuarios para el intercambio de información. Su objetivo principal es la comunicación envío-respuesta de datos entre las interfaces hápticas físicas de los usuarios mediante la conexión online de éstos en la App, consiguiendo que los sensores capacitivos y los actuadores actúen como facilitadores del sentido del tacto a distancia.

Como objetivos secundarios se contemplan la integración del sistema al entorno privado de los usuarios y comprobar si el tipo de interacción y su usabilidad resulta eficaz, inmediata, segura y genera interés.

El funcionamiento de *Pettify* se inicia con la conexión online entre dos usuarios de la App –a elegir entre conocidos y aleatorios- mediante una solicitud. Si la solicitud es aceptada, cada usuario debe iniciar la comunicación entre la App y la interfaz háptica física vía bluetooth para traducir los inputs analógicos en bits. Dichos datos que recoge la interfaz física se transfieren a la App online donde, el segundo usuario conectado los recibe como outputs que controlan los actuadores de su interfaz física y viceversa. El indicador “finalizar” en la App termina la conexión.

Por lo tanto, un máximo de dos usuarios podrán interactuar entre sí telemáticamente y cada usuario debe obtener ambos componentes: la App descargada en su dispositivo móvil y la interfaz háptica física, para que su usabilidad sea efectiva.

El sistema está diseñado para usuarios avanzados a partir de 18 años con nivel de control medio en el manejo de las TICs, GUI del tipo WYSIWYG, navegación a través de



tapping en botones virtuales, rellenar formularios y deslizamiento de *scrolls*.

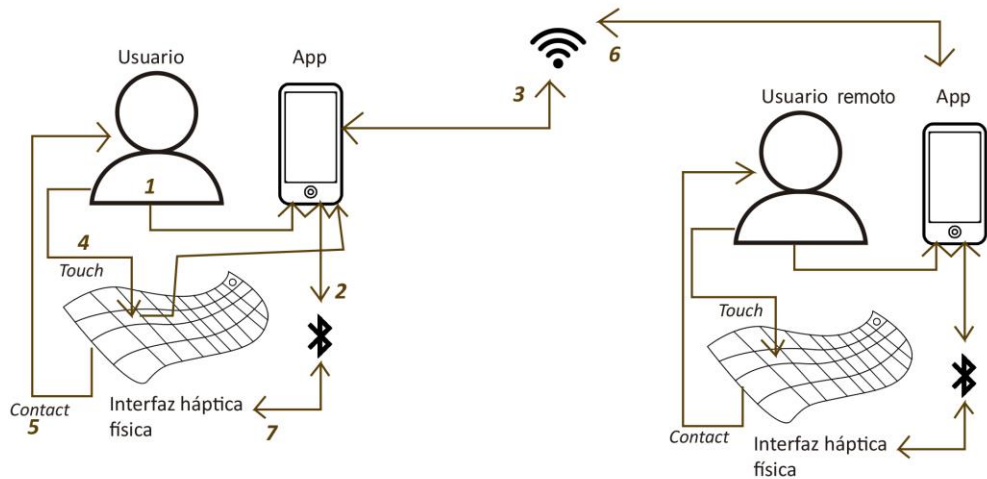


Fig.5: Esquema técnico, Cristina A.

### 3.1. APP

La App que inicia la comunicación asigna un *nickname* al nuevo usuario que se registra. De esta manera, la intención es no ofrecer información personal que pueda condicionar la interacción, para explorar los afectos y la sexualidad únicamente mediante el tacto. Dos usuarios que se conozcan previamente pueden revelarse sus *nicknames* por otros medios para conectarse entre sí. Ofrece también la opción de conexión con usuarios conectados aleatorios de los que sólo visualizaremos su *nickname* asignado. Se podrá cambiar el nombre de tus contactos –pero no el propio- para poder identificar con cuáles hemos tenido conexión y poder repetir.

La aplicación está pensada para su implementación adaptativa de Responsive Interface en diferentes sistemas operativos de dispositivos móviles con conexión wifi y bluetooth y emplea las siguientes etapas después de la descarga:

1. *Registro de usuario*. Al entrar en la aplicación, muestra las acciones de *Nuevo usuario* o *Iniciar sesión*. En el caso de *Nuevo usuario*, se despliega un cuestionario con los campos de email y contraseña, seguido de *Registrar*.

2. *Comunicación con interfaz háptica física*. En *Empezar*, un texto indica qué pulsador físico hay que presionar para encender la interfaz física y cómo activar el bluetooth para conectarla con el dispositivo móvil. Una vez las partes están conectadas, el texto indica qué led parpadeante y qué icono gráfico en la aplicación nos cerciora de que ha sucedido la conexión correctamente entre ambas partes del sistema.

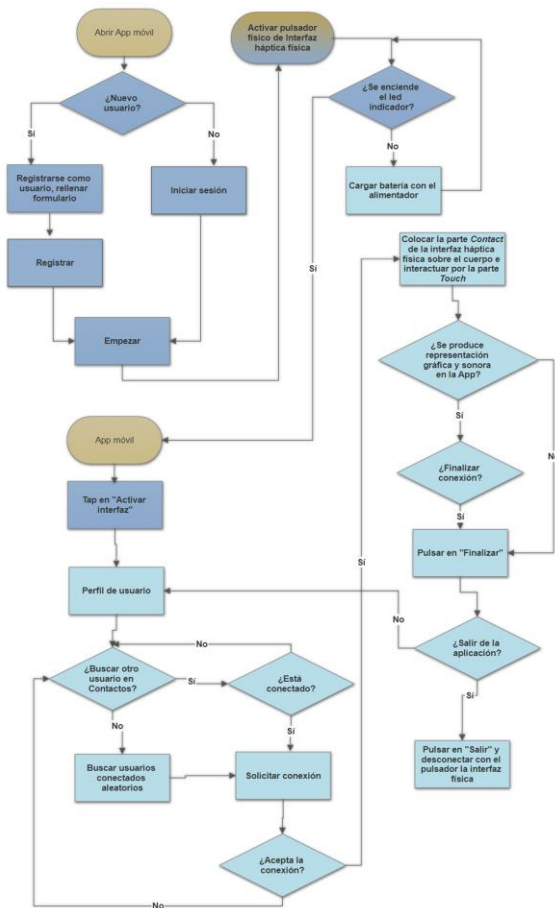


Fig.6: Diagrama de flujo, Cristina A.

### 3.2. INTERFAZ HÁPTICA FÍSICA

La interfaz háptica física está compuesta de silicona flexible, impermeable, no tóxica y adaptable al cuerpo humano con medidas de 20 x 30 x 5 cm, pensada para el contacto directo con la piel, tanto en la parte corporal en la que se sitúe (llamada *Contact*, donde se sitúan los actuadores) como para la presión táctil que se ejerza (llamada *Touch*, donde se ubican los sensores capacitivos). Las posiciones sugeridas de utilización son las que permitan al usuario un contacto completo del material a la parte del cuerpo elegida.

El circuito integrado dentro del material de la interfaz física se compone de un microcontrolador Arduino, activado por un pulsador visible desde la parte exterior, que gestiona la parte *Touch* -los inputs de los sensores a través del tacto- y la parte *Contact* -los outputs recibidos que accionan los actuadores.

3. *Perfil de usuario*. El icono de perfil aparecerá con un gráfico que indica que está conectado a internet, junto con el de conexión vía bluetooth. Aquí podrá ver su *nickname* asignado y buscar entre sus *Contactos* registrados con sus respectivos iconos de conexión y de solicitudes recibidas de interacción o buscar un *Usuario aleatorio* conectado. El botón *Conectar* de cada contacto inicia una solicitud de interacción. Si el otro usuario acepta, comienza la transmisión de datos.

4. *Representación gráfica y sonora*. Mientras se está interactuando con la interfaz háptica física, los datos que se reciban y envíen se traducirán en gráficos y audio en la App como comprobación de que la transmisión se está ejecutando correctamente. El botón *Finalizar* detendrá la conexión entre los usuarios.

5. *Desconexión*. Una vez finalizada la conexión, ofrece las opciones de *Salir* y *Perfil de usuario*.

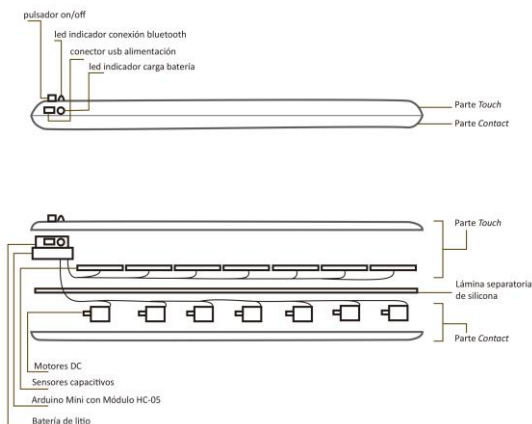


Fig.7: Esquema interfaz física, Cristina A.

Componentes del Hardware:

- Microcontrolador Arduino Mini
- 20 sensores capacitivos de 4 x 4 cm
- 20 mini motores DC de 5V
- Módulo Bluetooth HC-05
- Pulsador
- 2 Leds
- Batería de litio y 5V Booster/Charger
- Silicona
- Cable USB para la alimentación del cargador

Cada uno de los sensores capacitivos registran los inputs en forma de mapeo, creando entre ellos una red que registra toda la matriz en X e Y para calcular la posición de registro. Los mini motores DC reciben los outputs del

usuario remoto de la misma forma, es decir, en matriz mapeada en X e Y para activar el motor correspondiente.

### 3.3. CRONOGRAMA

En base a los tiempos que se estiman precisos para completar todas las tareas necesarias de la investigación, se propone en siguiente cronograma.

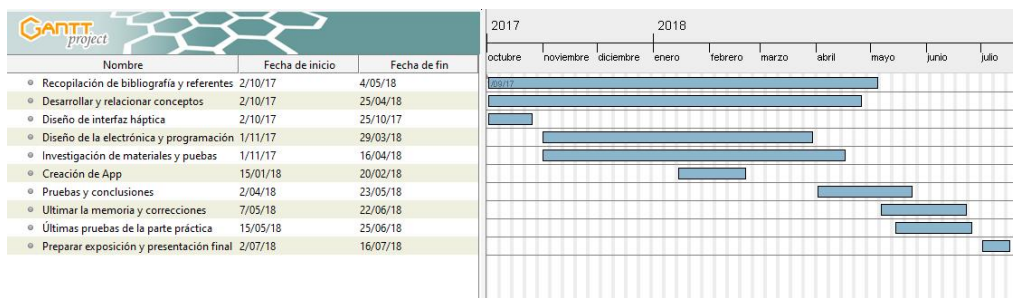


Fig.8: Cronograma de Pettify, Cristina A.

## 4. RESULTADOS ESPERADOS

La práctica del proyecto artístico *Pettify* todavía no ha desarrollado su modelo expositivo, pero pretende lanzar la App de libre descarga en el momento de su muestra para que, según la cantidad de interfaces que se fabriquen, los usuarios puedan interactuar desde

dos salas diferentes. Como trabajo futuro, se plantea seguir indagando la piel como interfaz en vez de utilizar el dispositivo móvil. Es decir, investigar prácticas artísticas y técnicas que simplifiquen y mejoren su funcionamiento para su uso expositivo. También se explorará si hay una necesidad en la sociedad del tacto a distancia como red colaborativa para generar una experiencia colectiva de comunicación diferente. Esta red colaborativa consistirá en ofrecer en la App un repositorio alojado en el servidor web para que los usuarios puedan registrar como archivos sus interacciones y que la comunidad pueda compartir, responder y generar archivos. Se podría generar así, un lenguaje común táctil digital propio interesante para analizar.

La intención de este proyecto es experimentar el tacto como medio comunicador online sin definir el género, edad, origen o capacidad de los usuarios que lo ejercen. Es una estrategia posible para repensar nuestras relaciones y nuestro modo de gestionar los afectos; tomar distancia crítica de lo visual y textual en la red de las personas que utilicen *Pettify*.

### Referencias

- Castellanos, María. 2016. "*La Piel Biónica: Membranas tecnológicas como interfaces corporales en la práctica artística*". Doctorada. Universidad de Vigo.
- Esteban, Mari Luz. 2011. *Crítica del pensamiento amoroso. Temas contemporáneos*. Madrid: Bellaterra.
- Penny, Laurie. 2017. *Cibersexismo. Sexo, poder y género en Internet*. Madrid: Continta me tienes
- Plant, Sadie. 1998. *Zeros + Ones. Digital women + the new technoculture*. Barcelona: Destino
- Preciado, Paul B. 2002. *Manifiesto contra-sexual*. Madrid: Opera Prima.
- Stenslie, Stahl. 2010. "Virtual Touch - A study of the use and experience of touch in artistic, multimodal and computer-based environments" PhD, Oslo School of Architecture and Design.
- Zafra, Remedios. 2010. *X0y1 #ensayos sobre género y ciberespacio*. (coord.) Edita: Briseño Editores, Madrid, 2010. <http://www.x0y1.net/>.
- 2013. *(h)adas. Mujeres que crean, programan, prosumen, teclean*. 2013. Madrid: Páginas de Espuma.