

# Biohacking. Conviértete en la mejor versión de ti mismo



**Fundación Telefónica - Movistar es el lado social de la transformación digital.**  
Canalizamos las acciones de RSE de Movistar y trabajamos  
con proyectos de impacto social en 4 líneas:



Educación Digital



Empleabilidad



Cultura Digital



Voluntariado

## Educación Digital

Incorporamos tecnologías, contenidos y metodologías con el fin de mejorar la calidad de educación de docentes y alumnos.

Por año formamos a:

**+12.000**  
alumnos

**+6.000**  
docentes  
de todo el país

A través del proyecto ConectaEmpleo mejoramos las oportunidades educativas y laborales de las personas por medio de formaciones gratuitas que las preparan para la empleabilidad del futuro y las nuevas profesiones.

## Empleabilidad

## Cultura Digital

Combinamos Ciencia, Humanidades, Arte y Tecnología en propuestas que generan mayor conocimiento del mundo digital en niños, adolescentes, jóvenes y adultos mayores.

**+500**  
Voluntarios  
de Movistar

**+8.000**  
horas de  
voluntariado anual

en distintas acciones solidarias

## Voluntariado

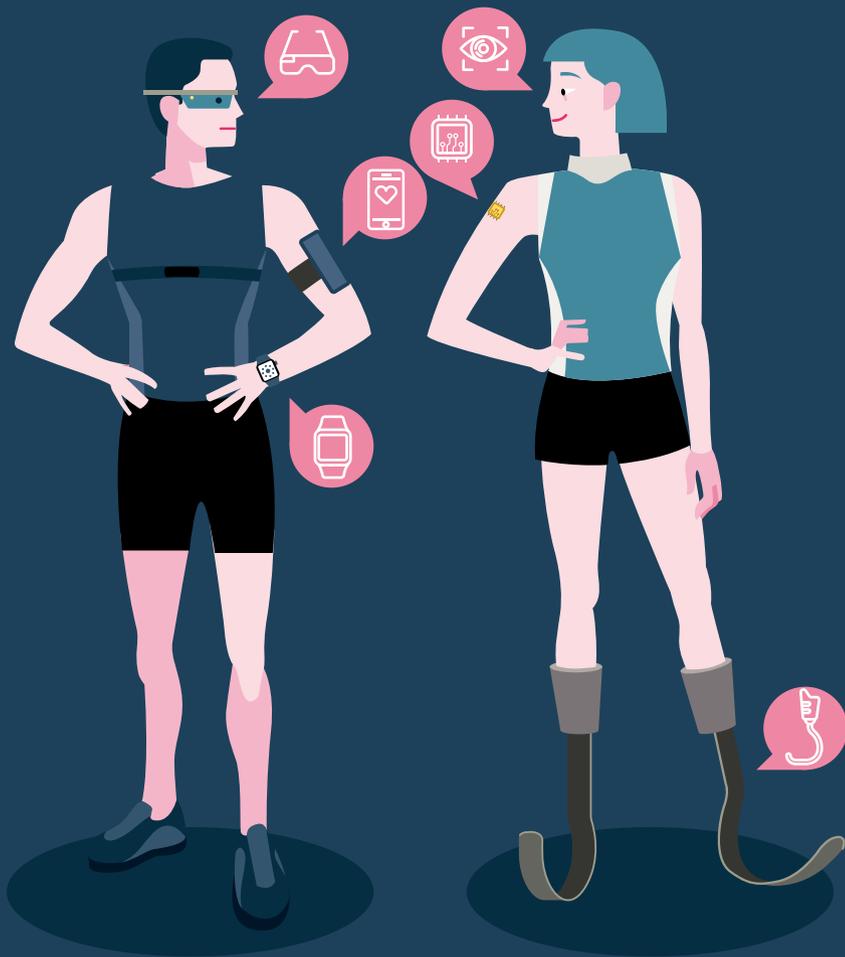
El ser humano nunca ha dejado de intentar mejorar el cuerpo y la mente con el deseo de aumentar la capacidad personal y el anhelo inconsciente de evitar, o cuando menos posponer, el fin inevitable de la muerte. La ciencia y la tecnología siempre han jugado un papel importante en el cuidado y mejora de la salud, aunque nunca hasta ahora la modificación artificial de la biología y la anatomía humanas se había considerado objeto de militancia por parte de colectivos específicos. Hoy existen esos grupos y se llaman *biohackers*.

El término *biohacking* procede de la unión de biología y hacking y alude a la acción de introducirse en un sistema vivo y cambiarlo o modificarlo, como hacen los hackers en los sistemas informáticos. Los defensores de esta corriente hablan de impulsar la relación de la persona con su entorno, utilizando la tecnología para expandir la capacidad del cuerpo, las habilidades cognitivas o el alcance de los sentidos.

Los *biohackers* consideran que la persona debe ser la protagonista de su propio proceso de transformación y debe decidir qué cambios quiere realizar en su organismo y ejecutarlos, en la medida de sus posibilidades. Se trata de una filosofía basada en el principio "hágalo usted mismo": todo el mundo debe ser libre para poder diseñarse a sí mismo, buscando la mejor versión de su ser.

**Actualmente podemos hablar de una nueva etapa en la aplicación de la tecnología al campo de la medicina que algunos expertos denominan el de la salud personal. Este ritmo frenético de innovación médica nos permite predecir un camino de evolución en el que surgen conceptos como el de la salud aumentada y en el que veremos cosas como la impresión 3D de órganos y huesos, la proliferación de nanorobots dentro de nuestro organismo o el autodiagnóstico de enfermedades.**

**No obstante, para muchos ya no se trata de mantener un nivel aceptable en los parámetros de la salud personal que impidan un deterioro del cuerpo y favorezcan la cura de enfermedades —el campo tradicional de la medicina—, sino perseguir obtener capacidades superiores gracias a la tecnología, ya tenga ésta forma de prótesis o implantes, de sueros o preparados para ingerir o, quién sabe, de modificaciones futuras en la genética. Surgen ahora conceptos como el body hacking, que no es otra cosa que técnicas para modificar el cuerpo humano con componentes artificiales para obtener nuevas capacidades y funciones físicas o fisiológicas. El fin último consiste en alcanzar el hombre aumentado, para algunos, la evolución necesaria de la especie.**



**"El hombre es algo que debe ser superado".**

**FRIEDRICH NIETZSCHE.**

*Así habló Zaratustra*

Es un buen momento para introducir una serie de **conceptos** que enmarcan el campo de ideas en el que nos movemos.

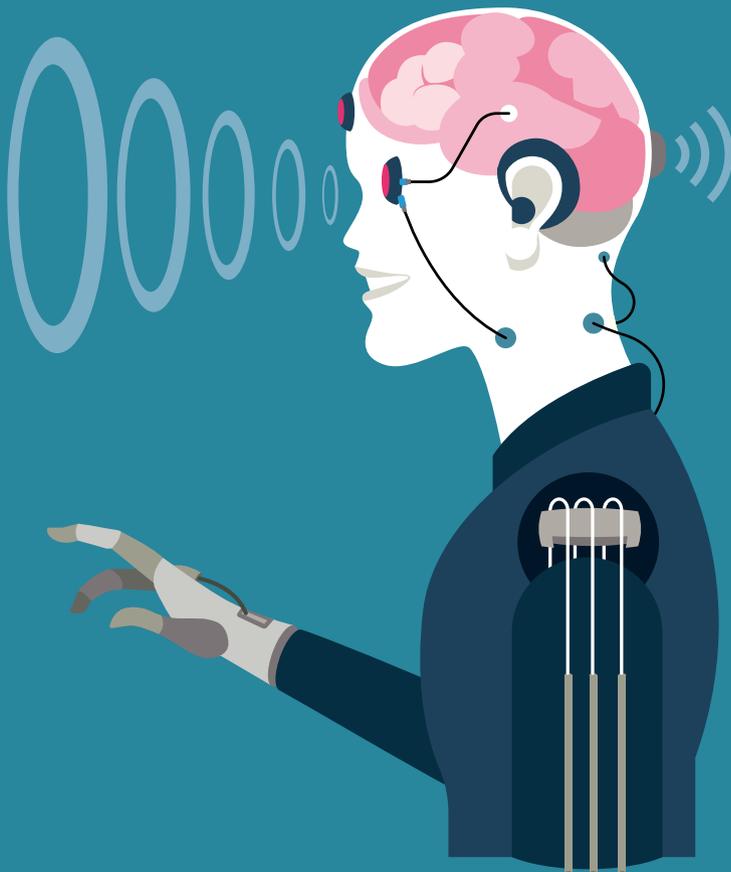
**Biohacking:** la gestión de la propia biología utilizando una serie de técnicas médicas, nutricionales y electrónicas con el objetivo de ampliar las capacidades físicas y mentales del sujeto.

**Transhumanismo:** movimiento cultural e intelectual internacional que tiene como objetivo final transformar la condición humana mediante el desarrollo y fabricación de tecnologías ampliamente disponibles que mejoren las capacidades humanas, tanto físicas como psicológicas o intelectuales.

**Posthumanismo:** destino al que se dirige el transhumanismo cuando el ser humano supera las limitaciones intelectuales y físicas mediante el control tecnológico de su propia evolución biológica, y emerge un estado existencial fiscalista en el que ya se domina la trascendencia natural de la humanidad.

**Hombre aumentado:** el fruto de aumentar la capacidad del cuerpo humano haciendo uso de las tecnologías, prótesis o implantes tecnológicos.

**Cíborg:** de acuerdo con la Real Academia Española, se trata simplemente de un "ser formado por materia viva y dispositivos electrónicos". Wikipedia añade: "generalmente con la intención de mejorar las capacidades de la parte orgánica mediante el uso de tecnología".



«Me gustaría contarles que, de hecho, son todos cíborgs, pero no los cíborgs que creen. Nos son RoboCop y no son Terminator, pero son cíborgs cada vez que miran la pantalla del ordenador o usan sus dispositivos de telefonía móvil. Así que ¿cuál es una buena definición de cíborg? La definición tradicional es “un organismo al que se le han añadido componentes exógenos con el propósito de adaptarlo a nuevos entornos”».

AMBER CASE.

TED Talk. Diciembre de 2010

Siempre se afirma tajantemente que “lo que no se puede medir no se puede mejorar”. Ahora aparece la analítica personal, concebida como la tendencia a medir, controlar y evaluar variables íntimas de las personas, ya sean indicadores físicos, relacionales o emocionales, para poder mejorar distintos aspectos de nuestras vidas.

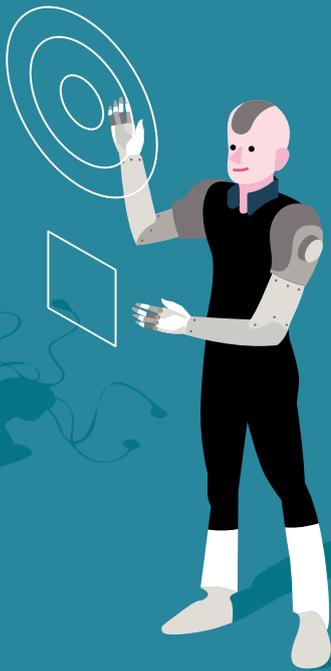
Para sus defensores, la analítica personal empodera a los individuos para analizar y explotar sus propios datos buscando alcanzar una serie de objetivos y beneficios, tanto en sus empleos como en sus vidas personales. A través de wearables y de los teléfonos inteligentes, los usuarios pueden llevar el control de forma regular de constantes como el pulso o el ritmo del corazón, y variables como la calidad del sueño, la tensión arterial o el nivel de colesterol. Y no solo hablamos de variables de salud, sino de una aproximación más global a la vida de una persona ya que, además de estas, se pueden analizar los gustos y preferencias, la movilidad, las tareas rutinarias, actividad en medios sociales, finanzas personales, biométrica, comportamiento, estados emocionales y mucho más.

Desde 2008 está en marcha la comunidad **Quantified Self** (nombre que se puede traducir como yo cuantificado), que define su misión

como el apoyo a nuevos descubrimientos sobre nosotros mismos y nuestras comunidades basados en la observación precisa y avivados por el espíritu de la amistad. Los activistas de QS recogen datos sobre sí mismos con sus smartphones y otros dispositivos para presentarlos ante los otros miembros en las reuniones que celebran, tanto presenciales como on line. Básicamente, tratan de optimizar su salud de forma colectiva.

El investigador finlandés Minna Ruckenstein (*Visualized and Interacted Life: Personal Analytics and Engagements with Data Doubles*, 2014) introduce el concepto de **dobles de datos** para referirse a los flujos de datos que son abstraídos de nuestros cuerpos y de nuestras mentes. Para él, se trata de **dobles** nuestros descorporalizados y descontextualizados, compuestos híbridos de información, destinados a animar a la gente a actuar de determinada manera. Las relaciones que establecemos con nuestros **dobles de datos** nos hacen descubrir cosas, por consiguiente, al contemplar los valores que aportamos a las curvas y a las tablas —por ejemplo, relacionados con las reacciones psicológicas a un estímulo—, aprendemos aspectos sobre nosotros mismos que antes ignorábamos.





La antropóloga Amber Case defiende que todos nosotros somos cíborgs por el mero hecho de interactuar con la tecnología. Sin embargo, aboga por reducir nuestra dependencia tecnológica y por establecer un marco de relación con las máquinas basado en el respeto y la conservación de los valores humanos. Es lo que se conoce como metodología de las *calm technologies*.

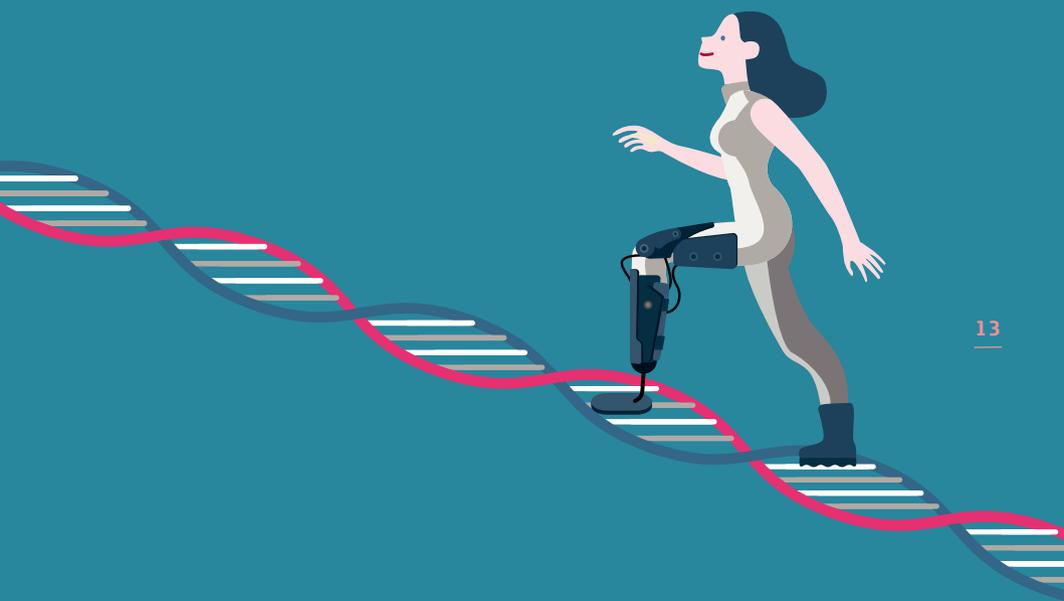
**Principios que rigen la filosofía *calm technologies*:**

- 1. La tecnología requerirá la menor cantidad posible de atención.**
  - a) La tecnología puede comunicar pero no es necesario que hable.
  - b) Creará una conciencia del ambiente a través de diferentes sentidos.
  - c) Comunicará información sin sacar al usuario de su entorno o tarea.
  
- 2. La tecnología informará y creará tranquilidad.**
  - a) No se informatizará la tarea principal de una persona, se mantendrá humanizada.
  - b) Se dará lo que la gente necesita para resolver su problema, nada más.
  
- 3. La tecnología hará uso de la periferia.**
  - a) Una tecnología tranquila se trasladará fácilmente desde la periferia de nuestra atención hasta el centro y, de nuevo, hacia atrás.
  - b) La periferia informará sin sobrecargar.

4. La tecnología aumentará lo mejor de la tecnología y lo mejor de la humanidad.
  - a) Estará diseñada para las personas en primer lugar.
  - b) Las máquinas no actuarán como humanos.
  - c) Los humanos no actuarán como máquinas.
  - d) Aumentará la mejor parte de cada uno.
5. La tecnología puede comunicar pero no necesita hablar.
  - a) ¿Depende su producto del uso de la voz o puede comunicarse de otra forma?
  - b) Considere cómo su tecnología comunica su estado.
6. La tecnología funcionará incluso cuando falle.
  - a) Piense en lo que ocurre si su tecnología falla.
  - b) ¿Se degrada a un estado aún usable o colapsa por completo?
7. La cantidad correcta de tecnología es la mínima necesaria para resolver un problema.
  - a) ¿Cuál es la cantidad mínima de tecnología necesaria para resolver un problema?
  - b) Reduzca el conjunto de las herramientas al mínimo necesario para que el producto haga lo que tenga que hacer y no más.
8. La tecnología respetará las normas sociales.
  - a) La tecnología tarda un tiempo en introducirse en la humanidad.
  - b) ¿Qué normas sociales puede violar o tensar su tecnología?
  - c) Introduzca las herramientas poco a poco para que la gente tenga tiempo de acostumbrarse al producto.

- **Science for the Masses (SfM)**, en California, utilizó el cloro e6 (Ce6) para producir temporalmente visión nocturna sin necesidad de llevar ningún tipo de dispositivo. El “ratón de laboratorio” fue en este caso **Gabriel Licina**, que desarrolló una visión nocturna sin lentes con un alcance de hasta un máximo de 50 metros.
- A través del **Cyborg Project**, el científico **Kevin Warwick** trabaja con implantes en su propio cuerpo, de forma que un chip en el antebrazo le permite encender luces, abrir puertas y poner en marcha ordenadores sin mover un dedo.
- **Dave Asprey** desarrolló el café denominado “a prueba de balas” (Bulletproof coffee) que mejora el rendimiento intelectual del quien lo bebe.
- **Neil Harbisson** se implantó una antena en la cabeza para poder escuchar los colores, pues nació viendo solo en escala de grises. Es el primer cibernético reconocido por un gobierno. Puede conectar su cerebro a Internet y recibir señales de satélites.
- El **Dr. Aubrey de Gray** clasificó en siete las causas que conducen al envejecimiento del cuerpo y a la muerte, y está trabajando para poder contrarrestar cada una de ellas. La terapia aplicada podría llegar a rejuvenecer a gente desde sesenta años retrasando treinta años su envejecimiento.
- **Naomi Kizhner** diseña joyas que recogen la energía del pulso sanguíneo y de los pulsos eléctricos y la transmiten a un dispositivo a través de la espina dorsal del portador. Se trata de una forma de aprovechar la energía que genera el cuerpo humano.

- El fundador de Tesla, Elon Musk, se planteó desarrollar un “lazo neural” (neural laze), que no es otra cosa que una malla de electrodos insertada bajo el cráneo capaz de monitorear las funciones del cerebro. Hipotéticamente, se trata de un interfaz entre la mente y las máquinas que, por ejemplo, nos permitiría usar aplicaciones con solo pensarlo.



“Cualquier nivel de avance en inteligencia artificial nos dejará muy atrás. La situación benigna con ultra inteligencia artificial será que estaremos tan por debajo en inteligencia que seremos como una mascota o un gato casero. A mí no me entusiasma la idea de ser un gato casero”.

ELON MUSK.

Fundador de Tesla y Space X



**Neil Harbisson** es un artista contemporáneo y activista cibernético conocido por la antena que lleva implantada en la cabeza y por haber sido el primer cibernético oficialmente reconocido por un gobierno. En 2010 fundó, junto con la coreógrafa catalana **Moon Ribas**, la **Cyborg Foundation**, una organización para promover el ciborgismo como movimiento social y artístico, así como para defender los derechos de los cibernéticos y ayudar a los humanos que lo deseen a convertirse en uno de ellos.

La **Cyborg Foundation** nos invita a que nos diseñemos a nosotros mismos, bajo el principio de que todo el mundo debe tener derecho a percibir el mundo como desee, expandiendo a placer sus sentidos y/o habilidades. La fundación tiene como objetivo ofrecer las herramientas y la información para guiar en el proceso de transformación.

Una vez que el aspirante a cibernético decide el cambio que quiere realizar en su organismo, se busca si existe alguna tecnología que lo pueda propiciar y, si no es así, se recurre a la comunidad cibernética para ver cómo otras personas han solventado el problema. Cuando ya dispone de la tecnología adecuada, se le enseña a que la aplique por sí mismo —bajo la filosofía DIY, *Do It Yourself*—, primero convirtiendo esa tecnología en algo que se pueda llevar encima (*wearable*), luego probándola y mejorándola hasta finalmente implantarla en el cuerpo.

“Definimos el ciborgismo como las distintas formas de relación entre tecnología y organismos”.

“Es hora de que las transespecies salgan del armario”.

**De alguna forma ya somos todos cíborgs, ya que muchos de nosotros llevamos algo artificial apoyando nuestro funcionamiento biológico. Por suerte, vivimos en una época en que la tecnología puede suplir el mal funcionamiento de los órganos del cuerpo o apoyar las capacidades y los sentidos. Implantes cocleares, exoesqueletos, marcapasos, prótesis de todo tipo... sin duda mejoran la experiencia vital de quienes los usan.**

**Tecnología para una mejor calidad de vida.**

© **Fundación Telefónica, 2017**

**Edita** Fundación Telefónica

**Coordinación editorial** Rosa María Sáinz Peña

**Texto** Pablo Rodríguez Canfranc

**Corrección** Melisa Martínez Ciaurri

**Proyecto gráfico** Lacasta

**Ilustración** Jesús Sanz

ISBN: 978-84-15282-23-5

Depósito legal: M-9700-2017

**Lo + visto** es una colección de Fundación Telefónica - Movistar que acerca a la sociedad las ventajas de habitar un mundo digital. Además, promueve el papel que tiene la cultura digital como factor de transformación que hace aflorar el talento innovador y creativo de las personas.

Cada volumen de esta serie analiza tendencias y fenómenos de la actualidad relacionados con la tecnología y las redes de comunicación. Tiene el fin de identificar los cambios que pueden traer a nuestras vidas las nuevas tecnologías, que pueden aparentar ser modas efímeras, pero que son la punta del iceberg de transformaciones sociales y económicas más importantes.



[www.fundaciontelefonica.uy](http://www.fundaciontelefonica.uy)

SEGUINOS EN:  FTelefonicaUy  FTelefonicaUy  FundacionTelefonicaUruguay  FundacionTef\_Uy