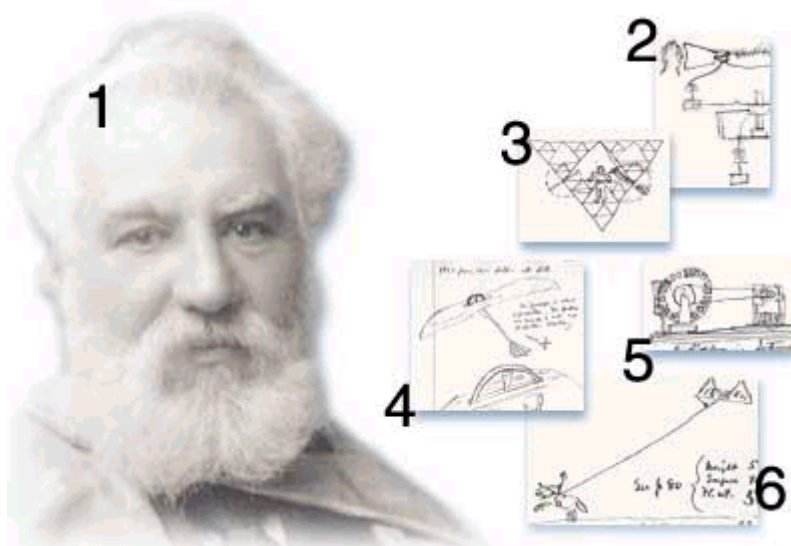


APUNTES PARA UNA BIOGRAFÍA:

ALEXANDER GRAHAM BELL, EL **HUMANITARIO**

Por Francisco Limonche Valverde



Fotografía de Alexander Graham Bell y bosquejos de algunos de sus inventos más relevantes. (tomada del Alexander Graham Bell Family Papers, Library of Congress de los EE.UU.,

<http://lcweb2.loc.gov/ammem/bellhtml/bellhome.html> y

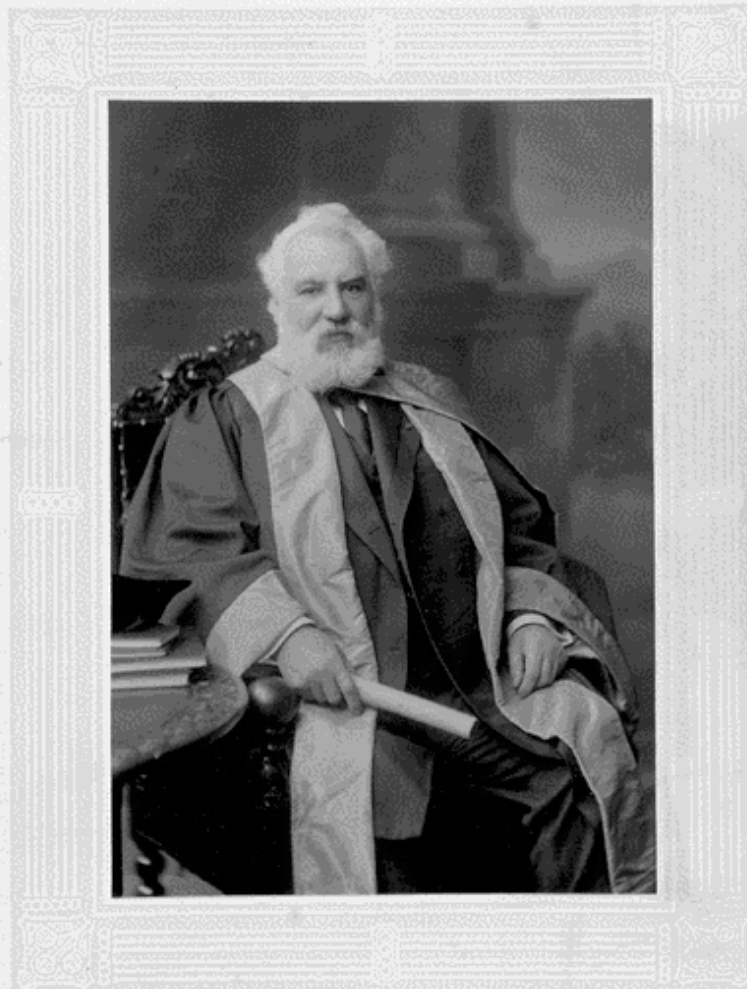
<http://www.loc.gov/collection/alexander-graham-bell-papers/about-this-collection/>)

The Alexander Graham Bell Family Papers

Photograph, undated

(Series: Subject File, Folder: Honors and Awards, Edinburgh University, Doctor of Law, undated)

<http://lcweb2.loc.gov/cgi-bin/ampage?collId=magbell&fileName=209/20900203/bellpage.db&recNum=0>



James H. Watson

Edinburgh

Índice

Introducción. pág. 5

1 - Alexander Graham Bell antes del teléfono. pág. 10

ENSEÑANDO A HABLAR A UN PERRO
LA VIDA CON MI ABUELO

2 - El nacimiento del teléfono. pág. 26

ELISA GRAY
ALEXANDER GRAHAM BELL COMO INVENTOR Y CIENTÍFICO

3 - El desarrollo del teléfono. pág. 43

"

LA PATENTE MÁS VALIOSA JAMÁS EMITIDA"
INICIOS DEL NEGOCIO TELEFÓNICO
BELL Y EL AMOR
CARTA DE MABEL HUBBARD A ALEXANDER GRAHAM BELL

4 - Papeles o documentos más destacados de la colección de la familia Alexander Graham Bell, depositados en la Biblioteca del Congreso de los EEUU. pág 61

- 1 - CARTA DE ALEXANDER GRAHAM BELL A MABEL HUBBARD BELL, 1875
- 2 - FOLLETO DE LA ESCUELA DE ALEXANDER GRAHAM BELL DE FISIOLÓGIA VOCAL, 1875
- 3 - CUADERNO CIENTÍFICO, 1876
- 4 - CARTA DE LOS BOSTONIANOS A ALEXANDER GRAHAM BELL, 1877
- 5 - CARTA DE THOMAS A. WATSON A ALEXANDER GRAHAM BELL, 1878
- 6 - CARTA DE SR. Y DE LA SRA. C.L. SHATTUCK A A. GRAHAM BELL, 1886
- 7 - CARTA DE MARK TWAIN A GARDINER HUBBARD, 1890
- 8 - CARTA DE HELEN KELLER A ALEXANDER GRAHAM BELL, 1907
- 9 - FOTOGRAFÍA AEREA DEL DARDO DE PLATA, 1909
- 10 - INVITACIÓN DE THEODORE VAIL A ALEXANDER GRAHAM BELL, 1915

5 - Cartas de Alexander Graham Bell, la guerra de Cuba y la conexión española en el desarrollo del teléfono. pág 88

CARTA DE ALEXANDER GRAHAM BELL A MABEL HUBBARD, EL 26 DE OCTUBRE DE 1875
CARTA DE ALEXANDER GRAHAM BELL A ALEXANDER MELVILLE BELL Y ELISA
CARTA DE ALEXANDER GRAHAM BELL A ALEXANDER MELVILLE BELL Y ELIZA
SYMONDS BELL, 20 de abril de 1879
CARTA DE ALEXANDER GRAHAM BELL A MABEL HUBBARD BELL, 25 de julio de 1883
ALEXANDER GRAHAM BELL Y LA GUERRA DE CUBA

Cronología. pág 102

Introducción

Hablar de la importancia de las telecomunicaciones, en todos los ámbitos de actividad de la vida de las personas, es hablar de lo obvio. Las telecomunicaciones dan forma, en los inicios de este nuevo milenio, a las carreteras y autopistas por las que transitan, entre otros, el conocimiento, la información, las palabras de sentimiento y la esperanza de una gran parte de los seres humanos de este planeta. No obstante, pese a ello, y pese a la importancia trascendental que éstas tienen en nuestro diario transitar, son pocas las personas que se detienen a reflexionar en el origen o el porqué de su existencia.

Internet no podría existir de no existir el teléfono. La Administración, la Banca, la Industria, la Enseñanza, las relaciones de todo tipo entre los seres humanos..., no serían las que hoy día son, al menos en la manera en que las conocemos, de no haber surgido de la inspiración de un ser humano, más preocupado por el bienestar de sus semejantes que del suyo propio.

Alexander Graham Bell se hizo a sí mismo, desde el profundo convencimiento de que su aportación al progreso del género humano, tendría que ver con la forma en la que las personas se comunican entre sí. El razonamiento que le hizo concebir el teléfono fue de lo más sencillo. Cuando una persona se aleja de otra en campo abierto, unos pocos cientos de metros, es sorda y muda para comunicarse con quien se aleja. Es decir, las personas somos sordas y mudas en la distancia, de no existir un ingenio que contribuya a superar tan grave limitación.

La sordera es el origen del teléfono. Alexander Graham Bell no hizo gala en toda su vida de otro título sino de maestro de sordos. Ese era el título que más le complacía. Ya era una celebridad conocida en todo el mundo. Había sido galardonado con el Premio Volta, el "Nobel" de la época, y en una ocasión, en la que se vio obligado a cumplimentar un impreso, en el apartado correspondiente a profesión, escribió el del título que tanto le honraba: "*maestro de sordos*".

Tal vez las casualidades no existan, sino que forman parte de un conjunto de conocimientos que no nos son evidentes. Pero la existencia del teléfono se debe a un cúmulo de acontecimientos, que resultan cuando menos curiosos. Empero, lo que resulta indiscutible a estas alturas es que el teléfono surgió del amor. Del amor del hijo que sufría la creciente sordera de la madre y, al tiempo, de ese mismo hombre enamorado de la bella niña sorda de quince años, a la que impartía clases particulares de dicción: Alexander Graham Bell.

Alexander Graham Bell era profesor de dicción, y su enseñanza se fundamentaba en el método desarrollado por su padre Melville Bell, conocido como "discurso visible". Este método permitía, tanto a oyentes como a sordos, reproducir con gran fidelidad los sonidos del lenguaje, disponiendo la lengua, dientes y cavidad bucal, en la emisión del sonido, de una determinada manera. Las vibraciones del sonido al emitirse por la garganta, hicieron concebir a Bell, el desarrollo de una suerte de sistema de transmisión de vibraciones de sonido desde la distancia. Esto permitiría a los sordos, según él, disponer de una herramienta de comunicación entre sí y con las personas oyentes.

De ello y del conjunto de sucesos que llevaron a la expansión del teléfono, se refiere este conjunto de escritos. Pero, antes de llegar a esto, es conveniente detenerse en las reflexiones del propio Bell, refiriéndose a los niños sordos, para profundizar en la esencia de un hombre, que vino a transformar el mundo para siempre:

"Quién puede imaginar el aislamiento de sus vidas. Cuando caminamos por el campo, lejos de la ciudad, creemos que eso es la soledad. Pero no puede uno imaginar qué supone para un niño, en su plenitud intelectual, caminar en medio de una feliz muchedumbre, con la que no puede comunicarse y a la que tampoco puede entender"

Alexander Graham Bell falleció un mes de Agosto de 1922, inventando cosas. Pocos días antes de morir, escribió una nota en la que decía "no tengas prisas". Otra nota posterior, también escrita por él mismo, daba respuesta a esto, respondiéndose "las tengo".

Es cierto también que la pasión de Alexander Graham Bell, por contribuir a evitar el aislamiento de las personas sordas, devino de alguna manera en lo contrario. Su pasión por el sordo, el conocimiento de la terrible soledad de la incomunicación, le hicieron apostar por el lenguaje oral en detrimento del lenguaje de la seña, y por el teléfono de voz en lugar de algún sistema que permitiera la transmisión del texto. En mayo de 1976, el Real Instituto Nacional de Personas Sordas del Reino Unido señalaba a este respecto lo siguiente: *"Lo irónico de la vida de Bell es que su invento ha venido a suponer el mayor obstáculo en el progreso de la persona sorda. El teléfono es una importante herramienta de trabajo en la vida diaria de las personas. La habilidad en su manejo, resulta de tan gran importancia como puedan serlo la*

lectura o la escritura. Sin embargo, al no poder hacer uso del teléfono de manera normalizada, muchas personas sordas se ven impedidas para el trabajo o abocadas al subempleo. No obstante, bien es cierto también que los avances técnicos que se han venido produciendo en estos últimos años, han concluido con que el teléfono de textos o teléfono de sordos, sea una realidad, si bien aún no de práctica cotidiana”.

Es probable que haya pocos inventores del siglo pasado del que se dispongan de tantos documentos escritos o de tantas referencias, como en el caso de Alexander Graham Bell. Lo escribía todo. No en vano era esta la manera principal, la escritura, en la que se comunicaba con su esposa. Lo cierto es que a pesar de ello, apenas si existen referencias en español de un hombre tan determinante en nuestras vidas. Giovanni Agnelli afirma “que ningún otro invento ha generado tanto cambio social como el automóvil”. Probablemente sea cierto, por cuanto el automóvil genera la libertad del movimiento, pero sin duda alguna el teléfono es quien ha permitido y permite que vuele el pensamiento.

Hay un par de biografías traducidas de Alexander Graham Bell y algunas referencias o capítulos referidos a su vida en libros generalistas. Pero no he dado con ninguna pensada en español, salvo mejor conocimiento, dedicada íntegramente a la figura de Alexander Graham Bell. Eso es una tarea ardua, a la espera de algún entusiasta que se atreva con ella.

Para realizar esta breve introducción biográfica he tomado datos de distintas y variadas fuentes, tal como se indican en el anexo. Sin embargo, la de mayor relevancia ha venido a resultar finalmente, la ofrecida por la versión en línea de los Papeles de

Familia de Alexander Graham Bell, de La Biblioteca del Congreso de los EE.UU.

<http://lcweb2.loc.gov/ammem/bellhtml/bellhome.html>

Las citas, fotografías y esquemas que aquí se reproducen, obtenidos en su mayor parte de la citada fuente, se exponen de acuerdo a los principios del Copyright y restricciones específicos, a que se refieren los mencionados Papeles de la Familia Bell, en la Librería del Congreso de los EE.UU.

Esta colección consta, en su conjunto, de aproximadamente 4.700 ítems (unas 38.000 imágenes). La versión en línea dispone de unos 4650 ítems, en su mayor parte correspondencia privada, cuadernos científicos, revistas, artículos impresos y fotografías. Las fechas de este material abarcan de 1862 a 1939, pero el grueso del mismo va de 1865 a 1920. Entre el material expuesto se encuentra un cuaderno de notas, en el que el 10 de marzo de 1876, Alexander Graham Bell dejó constancia del afortunado experimento que permitió a su ayudante escuchar la primera voz humana transmitida por un hilo metálico "Sr. Watson, venga aquí. Le necesito", y otros de singular belleza y sabiduría.

De los cuadernos de notas y de las cartas de Alexander dirigidas a Mabel, se exponen aquí los de una mayor relevancia humanitaria, a juicio del autor, o los más directamente relacionados con el invento del teléfono.

1 - Alexander Graham Bell antes del teléfono

Alexander Graham Bell nació en Edimburgo, Escocia, el 3 de marzo de 1847, en el 32 de Charlotte Square. Fue el segundo de los tres hijos de Alexander Melville Bell y de Elizabeth Grace Symonds.

De la vida de Alexander, hasta los diez años, no he dado con referencias relevantes, excepción hecha de las reflexiones que el propio Alexander dejó escritas de su puño y letra, y que describen los acontecimientos comunes de la infancia de un niño normal de la época.

En 1857, Alexander Graham Bell y su hermano Ted, ingresaron en la Academia James McLaren de Edimburgo. Ambos permanecieron allí por espacio de un año, tras lo cual ingresaban en la Real Escuela de Secundaria de la misma ciudad.

Alexander estudió latín, lengua inglesa, historia, geografía, algo de ciencia, griego y matemáticas. Fue un alumno del montón. Odiaba el latín y el griego, y si bien tenía un cierto interés por las matemáticas, apenas dominó la metodología, comenzó a perder su interés por estas.

Era dado a coleccionar especímenes botánicos, que recogía de los verdes prados escoceses. A instancias de su padre, Alexander Melville Bell, hombre práctico, estuvo obligado a denominar a cada una de las muestras por su correspondiente nombre en latín. Pero la petición paterna no le resultó de agrado. De hecho comenzó pronto a desinteresarse por esta afición y a iniciarse en la colección de insectos, huevos de pájaro y esqueletos de pequeños animales, que analizaba hasta el detalle. Lo cierto es que para ello dependía de lo que le venía dado por la naturaleza, dado que no fue nunca capaz de matar un insecto o un pajarillo.

Alexander Melville Bell, era profesor en la Universidad de Edimburgo, donde impartía clases de dicción y de vocalización, siguiendo una tradición, heredada del otro Alexander de la familia, Alexander Bell, abuelo de Alexander Graham Bell.

Los conocimientos y cultura de Alexander Melville Bell abarcaban un amplio conjunto de materias: dicción, elocución, fotografía, ciencia, literatura. En este ambiente y con semejantes ancestros, se moldearon los primeros años en el joven espíritu del inquieto Alexander.

En 1862, a la edad de 15 años, Alexander Graham abandonó Edimburgo para ir a Londres con su abuelo paterno, Alexander, necesitado de compañía tras haber quedado viudo. En Londres permaneció Alexander Graham por espacio de un año.

La compañía y ejemplos del abuelo tuvieron un impacto duradero en su vida. Comenzó a vestir como un caballero, de acuerdo con la moda de la época. Pero los cambios fueron más allá de las apariencias. El abuelo puso lo mejor de sí en el empeño de que Alexander se expresase con la mejor dicción. Un poeta, un declamador un literato, un auténtico señor. Esto es cuanto pretendía de él. Todo el entusiasmo del abuelo le fue transmitido al joven Alexander Graham, provocándole por extensión un auténtico terremoto mental.

El abuelo era hombre de ideas liberales. Creía en la igual dignidad de todos los hombres y en el derecho de los pobres a una educación superior, que permitiera a éstos competir en igualdad de condiciones con cualesquiera de sus semejantes. Se oponía al dogma y al autoritarismo. Pero de todas las cosas que le bullían al

abuelo Alexander, la de mayor importancia resultó la de facilitar la comunicación entre todos los seres humanos. Alexander Graham, imbuido del espíritu del abuelo, adoptó como propios estos principios filosóficos vitales, guía de su vida desde entonces.

Antes de abandonar Londres, Alexander Graham, acompañado de su padre, Melville, tuvo, si embargo, ocasión de visitar a uno de los más eminentes científicos ingleses de la época: Sir Charles Wheatstone. Los descubrimientos de Sir Wheatstone en el conocimiento del sonido, resultaron de particular interés para Melville, en especial la versión mejorada del dispositivo mecánico del Barón de Kempelen, capaz de pronunciar palabras y frases simples.

Conocer a sabios, científicos, literatos, pensadores..., unido a la fiebre de inventos que florecieron a mediados del siglo diecinueve, ejerció de igual modo una notable influencia en el propósito existencial de Alexander, que se propuso desde muy joven ser inventor.

De regreso a Edimburgo, Alexander y su hermano Melly acometieron la tarea de elaborar un dispositivo similar al de Sir Charles Wheastone. Lo lograron y pese a la modestia de medios, la máquina fue capaz de reproducir sonidos de consonantes y vocales. Incluso podía susurrar la palabra *mamá*, de tal manera que en alguna ocasión alguno de los vecinos, al escuchar el sonido, llegó a pensar que algún niño estaba llorando. Este desarrollo vino a ser de gran importancia en las posteriores investigaciones de Alexander, dado que le permitió conocer los órganos del habla y de la producción del sonido.

A los 16 años, Alexander ingresó en la Casa Weston, de Elgin. Allí recibió clases de latín y griego, al tiempo que impartía clases de

música y elocución. Fue durante ese período en el que su padre, Alexander Melville, llegó a la cumbre del reconocimiento, tan determinante también, por imitación, en su propia trayectoria vital.

A mediados de mil ochocientos, los fonetistas del mundo se hallaban inmersos en la búsqueda de un alfabeto universal. Un sistema en el que todas las vocales pudiesen expresarse fonéticamente. A pesar de lo complicado del esfuerzo, Alexander Melville Bell se las ingenió para describir la posición física precisa de la boca, labios, lengua y cavidad bucal, para la correcta emisión del sonido. No obstante, pese a que esto significaba una auténtica revolución, Alexander Melville no llegó nunca a alcanzar la fama universal que siempre andó buscando.

Alexander Graham y su hermano asistían con frecuencia a las presentaciones de demostración del discurso visible. Alexander Melville Bell pensaba que este sistema podría ser de utilidad en la enseñanza de las personas con problemas de sordera, tartamudez o de lenguaje. Susana E.Hull, una chica sorda, tuvo el privilegio de ser una de las primeras personas con las que se experimentó este sistema, que gozó además de la participación activa como enseñante de Alexander Graham Bell.

Durante el período mencionado, una serie de acontecimientos acaecidos en un corto intervalo de tiempo, ejercieron una influencia prácticamente definitiva en el rumbo de la vida de Alexander Graham. Su padre, Alexander Melville, fue invitado a realizar una gira por los EE.UU. Allí permaneció por espacio de unos meses, recorriendo un buen número de estados. Melville quedó atrapado por la fascinación de América.

Ello, unido a la tragedia que se cebó en sus vidas, vino a ser decisivo en la resolución familiar de cruzar el charco. Dos de los hijos de Alexander Melville y un sobrino fallecieron por tuberculosis. El propio Alexander Graham enfermó y quedó con la salud resentida. A ello se añadía un primer descalabro amoroso, tras ser rechazado por Marie Eccleston. Todo esto fue más que suficiente como para que la familia Bell se decidiese a emigrar a Canadá, en julio de 1890. Contaba Alexander Graham por entonces 23 años.

El sufrimiento, las adversidades y a la motivación de hacerse un nombre, le hicieron, de otra parte, desarrollar una enorme capacidad de trabajo, apenas pisó tierra en el continente americano.

El discurso visible le permitió ejercer la vocación de profesor y al tiempo dedicar su atención a las personas sordas. Su contacto con las personas más brillantes de la época y el buen oído musical que le caracterizaron, resultaron también decisivos en su trayectoria vocacional.

En agosto de 1870 la familia Bell llegaba por fin a Canadá. Se asentaron en las colinas de Tutelo, en las afueras de Brandfort, Ontario. Allí permaneció Alexander Graham en convalecencia durante el resto del verano y parte del otoño, recuperándose de las secuelas de la tuberculosis. Pronto se restableció. Durante el tiempo de recuperación, su padre aprovechó para recorrer Canadá y EE.UU., como lector de Shakespeare.

Visitando Boston, Alexander Melville Bell, Sara Fuller, directora de la Escuela de Sordomudos, le propuso ser enseñante del sistema del discurso visible. Alexander Melville declinó la invitación; pero

sugirió el nombre de su hijo Alexander Graham, que aceptó encantado.

Al llegar a Boston, Alexander Graham, contactó de inmediato con algunos de los amigos de su padre. Entre otros el Profesor Monroe, del Instituto de Tecnología. En el Instituto le fueron repetidos los fascinantes experimentos de sonido de Herman Von Hemholtz.

Los profesores se mostraban asombrados del progreso de los alumnos. De hecho el superintendente de Boston quedó lo suficientemente impresionado como para proponer que el sistema del discurso visible, se implantara en todas las escuelas de sordomudos de la ciudad, tan pronto fuera esto posible.

Cuando Alexander Graham, tras las vacaciones, regresaba de nuevo a Boston en el otoño de 1871, su prestigio había aumentado de manera considerable.

Dada esta dedicación a los sordos, Alexander Graham tuvo la oportunidad de contactar con personas influyentes, que le ofrecieron respaldo económico en sus invenciones. En 1872, año en el que comenzó a trabajar en el telégrafo múltiple, le presentaron a un joven George Sanders, hijo de un hombre de negocios llamado Thomas Sanders. George fue su primer alumno privado en Boston.

El concepto de telégrafo armónico o musical, primer desarrollo de Alexander Graham en tierra americana, tenía por fundamento la transmisión simultánea de diferentes mensajes, y el envío de estos en diferentes impulsos, desde diapasones que emitieran con la frecuencia adecuada. Los mensajes se descifraban en receptores finamente templados, como respuesta a cada uno de los impulsos

enviados desde dichos diapasones, siendo el mensaje final el resultado de la composición de los diferentes impulsos.

Los experimentos de Alexander con la telegrafía armónica, se iniciaron con equipamientos similares a los de Helmholtz. Durante el día, Alexander Graham enseñaba y la noche la dedicaba a experimentar. Esto le hizo enfermar nuevamente y le fue preciso regresar a Brandfort para recuperarse.

El otoño de ese año fue el más bello en la vida de Alexander, pues conoció a la que luego llegó a ser su esposa, Mabel Hubbard, de la que toda la vida estuvo enamorado. Mabel tuvo por otra parte el honor de ser la segunda alumna privada del inventor del teléfono.

Mabel Hubbard quedó sorda a la edad de cuatro años, por la escarlatina. Mabel era hija de un importante hombre de negocios de Boston, Gardiner Greene Hubbard, interesado en la telegrafía. Gardiner, conjuntamente con Thomas Sanders, fue quien proveyó de recursos a Alexander Graham en los experimentos de la telegrafía armónica.

En definitiva, la influencia ejercida, tanto por sus padres como por la época histórica y su lugar de nacimiento, resultaron determinantes en la firme resolución adoptada por Alexander Graham de dedicar su vida al servicio de los demás, y de conseguir además de ello reconocimiento universal como inventor.

Alexander Melville Bell with his wife, Eliza Grace Symonds and their children, Melville James, Alexander Graham and Edward Charles]

[ca. 1852?] Reproduction Number LC-G9-Z1031,

Gilbert H. Grosvenor Collection,



Prints and Photographs Division, Library of Congress

<http://lcweb2.loc.gov/ammem/bellhtml/belltime.html>

Foto de familia: Alexander con sus padres y hermanos

Del pensamiento de Alexander Graham Bell y de su vocación como inventor, hay un artículo publicado en 1910, escrito por él mismo, en el que dice:

En mi etapa de colegio más temprana, mi padre tenía un alumno, Benjamin Herdman, que contaba aproximadamente mi misma edad. Benjamin y yo nos hicimos muy buenos amigos y permanecíamos una gran parte del tiempo juntos. El padre de Benjamin era el propietario de un gran molino de harina, situado en las proximidades de Edimburgo, conocido como Molino de Bell. Allí nos gustaba permanecer todo el tiempo que nos resultaba posible y, como chicos que éramos, estábamos constantemente haciendo travesuras.

Un día, el padre de Benjamin nos hizo pasar a la oficina para hablar muy seriamente con nosotros: Muchachos, ¿por qué no hacéis algo útil?. Con delicadeza le pregunté qué es lo que podíamos hacer. En ese momento él estaba agobiado por algunos problemas que le ocasionaba el molino, y tomando en sus manos un puñado de trigo me dijo: Si pudieras quitar la cáscara de este trigo, me serías de una gran ayuda.

No dije nada en ese momento, pero comencé a preguntarme sobre la clase de maquina que podría idear para quitar la cáscara del trigo antes de que éste llegase a la molienda. A mi me pareció que si podía hacer pasar un cepillo previamente sobre el trigo, cabría hacer algo al respecto. Con una pequeña muestra de trigo, comencé a hacer mis primeros experimentos y comprobé que con una cierta diligencia, el uso de un cepillo de clavos resolvía la cuestión...

ENSEÑANDO A HABLAR A UN PERRO

Próximo a cumplir los veinte años, comencé también a interesarme por la diversidad y tamaño de la cavidad bucal de los alumnos con tartamudez. Al tiempo, me inicié en la investigación de esa misma capacidad vocal, en las personas sin defectos en el habla. Me preguntaba si la boca de un animal, como la de un perro, sería capaz de producir sonidos articulados. Teníamos por entonces un terrier, y fue sobre esa criatura con la que comencé a experimentar.

No resultó difícil enseñar a gruñir al perro en respuesta al estímulo de la comida. Le daba una pizca y si le apetecía más, era preciso que me lo dijera con gruñidos. Se incorporaba sobre sus patas traseras y gruñía, hasta que yo le ordenaba que parase. Entonces le recompensaba con una ración mayor. Al tiempo que hacía esto, le tomaba del bozal y le abría y cerraba la boca un cierto número de veces. De esta manera llegué a conseguir que pronunciase "ma, ma, ma". Pronto aprendió a no gruñir, apenas le liberaba la boca. Esto anticipaba la recompensa de comida, que por cierto nunca le fue negada. Tras un poco de práctica, conseguí que dijese "mamá", con acento en la segunda sílaba.

Colocando mi pulgar bajo la quijada de abajo, entre los huesos, y empujando hacía arriba un número determinado de veces, conseguí también que pronunciase "ga, ma, ma". Llevando el pulgar hacia arriba y tras cerrar el bozal dos veces, el perro llegó a decir la palabra "grandmama". A este éxito correspondí con una doble ración de comida. El perro se mostraba encantado por las lecciones.

La culminación de la educación lingüística del perro, se alcanzó cuando éste fue capaz de decir de manera inteligible "¿cómo estás, abuela?"

La fama del perro se extendió por doquier y muchas personas venían a casa con el fin de verle sobre sus patas traseras y, con una pequeña ayuda de mi parte, repetir las mencionada expresión.

Hice nuevos experimentos, pero nunca fui capaz de que el perro pronunciase por sí solo o sin ayuda o estímulos las mencionadas palabras.

LA VIDA CON MI ABUELO

Tras finalizar curso en la Real Escuela de Secundaria de Edimburgo, próximo a cumplir los catorce años de edad, me vi forzado a desplazarme a Londres, para permanecer un tiempo con mi abuelo, Alexander Bell, profesor de elocución. Él vivía solo en el 18 de la Plaza de Harrington. Estuve con él cerca de un año.

Este período vino a resultar el más crucial de mi vida. Mi abuelo me forzó a cambiar de muchacho a hombre, tal vez prematuramente. Mi bagaje era escaso. Llegué a sentirme avergonzado de mis pocos estudios. Sin embargo, el abuelo me transmitió la necesidad de remediar estas limitaciones por medio del esfuerzo y la dedicación.

Nunca me gustaron ni el latín ni el griego. Me interesaba la aritmética, pero aunque llegué a dominar la metodología, no resultaba muy preciso en los cálculos.

Mi tendencia natural me inducía al estudio de la Naturaleza. No obstante, esto no formaba parte del plan de estudios de la Escuela. Obtuve, sin embargo, a través de mi propia dedicación y con la ayuda de mi padre, un adecuado conocimiento del sistema Linnean de Botánica. De igual manera y por mi cuenta estudié zoología. Empero creo que mi padre debiera tal vez haberme ayudado un poco más en la identificación de los nombres de los animales.

Mi interés por la lectura se dividía entre los cuentos de hadas y las anécdotas en la vida de los animales.

Desgraciadamente, ni la botánica ni la zoología, anatomía o cualquiera de los temas por los que sentía realmente interés, me fueron enseñados en la escuela. Por el contrario y pese que aborrecía el latín y el griego, éstos me llegaron a resultar de inestimable valor para el conocimiento de la etimología del inglés. Yo era un buen declamador y llegué a tomar cariño al inglés en verso.

De hecho me consideraba un poeta. Me inspiraba en la naturaleza, generalmente en pájaros y animales. A otro muchacho de la Escuela,

Weightman, también le gustaba la poesía. Nos consideraban los poetas de la clase y de tanto en tanto debíamos declamar nuestros versos. Ello, pienso yo, era lo que único que me distinguía por entonces del resto de mis compañeros.

A pesar de mis bajas calificaciones, me gradué de secundaria a los catorce años, ciertamente no con honores. Fue entonces cuando me fui a vivir con mi abuelo. A partir de ese momento, corté toda relación con gente de mi edad y me establecí con un anciano. Llegamos sin embargo a ser compañeros y amigos. Mi abuelo me hizo estudiar y me impartía clases diarias de elocución y declamación. Leí con él un buen número de obras de Shakespeare y me hizo aprender de memoria los más conocidos pasajes de Hamlet y de Julio Cesar entre otros.

El abuelo me tuvo completamente bajo su control desde el momento en que mi padre me dejó con él en Londres. Al poco, mi abuelo me hizo visitar a un sastre y sin saber cómo me vine a ver convertido en un tipo normal, casi como un chico de Eton. Tuve que llevar incluso un sombrero alto de seda y un bastón.

Nunca tuve en Londres un amigo de mi edad. Diariamente paseaba una hora en el jardín de la Plaza de Harrinton, donde iba de arriba abajo, sintiéndome como pez fuera del agua y sospechando que todos los transeúntes que por allí pasaban se reían de mi aspecto.

Mi abuelo jamás me permitió salir a la calle sin los guantes, el sombrero alto de seda o el pequeño bastón. Me inculcó el principio de que nunca debería salirse a la calle, a menos que se fuese vestido como un caballero.

La estancia con mi abuelo hizo de mí un chaval estudioso y pensativo, poco dispuesto a asociarse con chicos de su misma edad. A partir de entonces mis amigos fueron más hombres hechos y derechos que chicos como yo. Yo aparentaba ser mayor de lo que en realidad era.

La vergüenza que sentía por mi ignorancia, me hizo desechar las historias de hadas y planear mi propia educación, en la esperanza de poder algún día asistir a la universidad y obtener una licenciatura.

Pero la verdad es que nunca pude hacerlo, exceptuando a algunos seminarios y conferencias, y nunca tuve además educación regular, salvo el año que permanecí en Elgin como alumno profesor.

Mi padre me había dejado algo de dinero en Londres, que administré a mi conveniencia. Mi abuelo nunca se metió en esto. En este espíritu de independencia, a mi regreso a Edimburgo, con quince años de edad, me encontré sometido de nuevo a la disciplina del hogar. Fui tratado como un chico; sin embargo no volví a recibir ni un penique. Todo el dinero que necesité desde entonces lo hube de ganar por mí mismo.

Mi hermano Melville se vio también sometido a esta disciplina. Y aunque teníamos una buena casa y gozábamos del cuidado de nuestros padres, esto nos hizo sentirnos muy descontentos, por las limitaciones que se nos imponían. En una ocasión, cuando yo tenía entre quince y dieciséis años, adopté la determinación de coger un barco e irme a no sé dónde. De hecho llevé conmigo mi equipaje y tuve fijada la hora de mi partida para Leith. Otros mejores pensamientos prevalecieron sin embargo y en el último instante desistí del intento. En ese momento comencé a buscar en los periódicos anuncios de trabajo acordes con mi edad.

De esta manera vine a dar con que buscaban un alumno profesor en la Academia Casa Weston, en Elgin, Morayshire. Mi hermano Melville y yo respondimos al anuncio, escribiendo simplemente nuestro nombre y diciendo que éramos hermanos, dando el nombre de nuestro padre como referencia. El anunciante, Sr. Skinner, resultó ser un antiguo alumno de mi padre, de manera que contactó con él inmediatamente, descubriendo cuan profundamente interesados estábamos Melville y yo en nuestra independencia. Mi padre determinó a raíz de ello enviar a Melville a la Universidad de

Edimburgo, a la vez que a mí me autorizaba a asistir a Elgin, como alumno profesor. Allí me asignaron un salario de 10 libras por año, con clases de latín y griego, impartidas por el propio Sr. Skinner.

Así fue como me convertí en alumno profesor en Elgin, a la edad de dieciséis años, con alumnos mayores que yo. No obstante, al aparentar yo mayor edad de la que tenía, ellos nunca se enteraron de esto.

*En el año 1864 mi padre culminó su sistema de símbolos fisiológicos, que posteriormente fueron publicados bajo el título de **El Discurso Visible, la Ciencia de los Alfabetos Universales.***

Los símbolos representan las posiciones que deben adoptar los órganos vocales, en la formación de los sonidos. Durante años mis padres fijaron su objetivo en el análisis de los variados elementos, que conforman el sonido del idioma inglés y de otros idiomas, para poder describir estos por medio de caracteres fisiológicos. De esta manera los estudiantes deberían ser capaces de pronunciar sonidos, desde la descripción simbólica de las formas, sin necesidad de haber escuchado los sonidos previamente.

Mi padre fue un gran estudiante de filología. Su esperanza en el sistema de escritura visible, radicaba en que, a su través, pudiesen preservarse, en beneficio de futuros filólogos y lingüistas, los dialectos de Inglaterra y Escocia, por entonces en proceso de decadencia, a consecuencia de los progresos del ferrocarril, de los medios de vapor y otros medios de comunicación rápidos que proliferaban a lo largo del país. Descubrió que cuando se susurran ciertas vocales inglesas o dialécticas dispuestas de una determinada manera, parece existir una cierta relación musical con los elementos vocales de la escala. Yo gozaba de un buen oído musical. Por esta razón mi padre se interesó vivamente por mi opinión respecto de los diapasones, respecto de las diferentes vocales. En mi oído las vocales daban la impresión de corresponder a una escala musical

descendente. Sin embargo para mi padre la sensación era justamente la contraria.

Durante un largo período de tiempo nos pareció imposible llegar a un acuerdo con los diapasones correspondientes a cada una de las vocales, excepción hecha de las vocales de abertura estrecha, hasta que vine a descubrir que cada una de las vocales se relaciona con un doble diapason. Esto, referido a la escala de las vocales, justifica los diapasones ascendentes y descendentes de manera simultánea.

...

A lo largo de 1866 realicé un análisis musical de todas las vocales y remití los resultados del experimento al distinguido lingüista y filólogo Mr. Alexander J. Ellis, de Londres. Mr. Ellis, en su respuesta, me informó que estos experimentos habían tenido ya lugar en Alemania, de la mano del Profesor Helmholtz.

Helmholtz había ido incluso más allá con el experimento, dado que no sólo desmenuzó los sonidos de las vocales en sus componentes musicales, sino en la síntesis de los mismos. Helmholtz desarrolló un ingenioso conjunto de diapasones, mantenidos en constante vibración, por medio de una corriente eléctrica y un sistema de resonadores. De esta manera podía regular la intensidad relativa de los sonidos, facilitando la emisión de una voz artificial. Había logrado que sus diapasones emitieran sonidos vocales.

...

Después de todo esto creí firmemente en la posibilidad de la transmisión telegráfica del habla, y llegué a comentar con mis amigos que algún día resultaría posible hablar por el telégrafo.

2 - El nacimiento del teléfono

En 1830, Joseph Henry, (1797-1878), que tuvo una gran influencia en la invención del teléfono de Bell, demostró el potencial del dispositivo de Sturgeon para las comunicaciones a larga distancia, por medio del envío de una corriente eléctrica, a lo largo de un cable de una milla de longitud. La corriente provocaba la activación de un electroimán, que a su vez activaba una campana. Así nació el telégrafo. Sin embargo, fue Samuel F.B. Morse, quien, por medio de lo que él mismo denominó "magneto magnetizada", hizo de esta experiencia de Joseph Henry un éxito comercial.

El 24 de mayo de 1844, Samuel F.B. Morse enviaba el primer mensaje telegráfico sobre una línea experimental desde Washington D.C a Baltimore. El pasaje fue extraído de la Biblia (Números 23:23) "¡Lo que Dios ha forjado!", y grabado en una cinta de papel, a instancias de Annie Ellworth, la joven hija de uno de sus amigos.

Morse es reconocido como el inventor del telégrafo, pero también como un delicado pintor de retratos. Morse concibió el código, por el que se hizo universal, y que tantas vidas salvase, tras regresar de un viaje de Europa. La sencillez y la combinación de un código de puntos y líneas, le permitió concebir un lenguaje único para un nuevo medio de comunicación a distancia.

Otras de las maravillas que antecedieron al teléfono fue el cable Atlántico, promovido por Cyrus Field (1819-1892). La idea se le ocurrió a Cyrus tras su intención de colaborar en el estrechamiento de relaciones entre el Reino Unido y los emergentes Estados Unidos de América. Entre 1857 y 1866, hasta seis expediciones trataron de

acometer la tarea. En 1858 se consiguió culminar esta con éxito, pero apenas llegó a funcionar por espacio de un mes. Ya no fue hasta después de la guerra civil norteamericana, que se acometiera un nuevo esfuerzo, concluido con éxito en 1866.

<http://www.loc.gov/exhibits/british/images/149vc.jpg>

Cartel conmemorativo del cable submarino, EE.UU. – Reino Unido



En el invento del teléfono, como sucede y probablemente suceda en otros de gran significado para la humanidad, vienen a acaecer una serie de coincidencias y hechos, que hacen difícil señalar la paternidad de un inicio, fecha o personaje concreto del invento en cuestión. En cierta manera, es como si las mentes de los hombres estuviesen todas conectadas, pero sólo a una correspondiera la gloria de ser la elegida para poner la guinda a la historia.

Leonardo da Vinci pronosticó el descubrimiento de la aviación. Julio Verne el de los viajes al espacio. El teléfono, sin embargo, no fue anticipado por ningún visionario, que se sepa, aunque parece ser que Francis Bacon ya lo predijo de alguna manera en su libro Nueva Utopía, describiéndolo como un largo tubo hablador.

La gloria y notoriedad del invento del teléfono corresponden a Alexander Graham Bell. Empero, mucho antes de que Bell naciera, ya se sabía que cuando un hierro se magnetiza y desmagnetiza, a cortos intervalos de tiempo, emite sonidos generados por el movimiento que originan los electrones en la masa. Philipp Reis, un modesto profesor alemán, hizo uso de este principio en la construcción de un aparato destinado a la transmisión del sonido. Prácticamente de manera simultánea, un joven soldado francés radicado en Argelia, Charles Bourseul, escribía en una revista ilustrada francesa, con el título de "telefonía eléctrica" lo siguiente

"Sabemos que el sonido se compone de vibraciones y que estas son sensibles al oído y se transmiten por el éter. Sin embargo, la intensidad de las vibraciones disminuye de manera muy rápida con la distancia. De forma que incluso con la ayuda de tubos amplificadores o trompetillas, resulta imposible superar determinados límites. Supongamos que un hombre habla cerca de un disco o membrana, lo

suficientemente flexibles, como para no perder ninguna de las vibraciones de su voz; de tal suerte que el disco alternativamente abra y cierre la conexión, con la ayuda de una batería. Se podría tener a distancia otro disco que simultáneamente reprodujese las mismas vibraciones... Cualquiera que no fuese sordo y mudo no requería de otro aparato, sino de una batería eléctrica, dos discos flexibles y un cable..."

Esta breve y lúcida descripción corresponde en realidad a lo sustantivo del teléfono, si se exceptúa la mención que se hace del método de apertura y cierre del telégrafo. Dicha apertura y cierre, sugería Bourseul, debería poder realizarse a grandísima velocidad. Pero no se pudo probar o descubrir en su momento, la práctica del método para llegar a ello.

Alrededor de 1860, Reis ideó diferentes modelos de aparatos eléctricos telefónicos, imitando todos de una u otra manera el oído humano: conducto auditivo, tímpano, etc. Algunos de tales modelos fueron incluso exhibidos al público en Alemania e Inglaterra. Hay testimonios de que con dichos aparatos resultaba posible transmitir sonidos musicales, pero las palabras y las frases que se transmitían lo hacían con una muy mediocre calidad. En todo caso, resultaba imposible mantener ajustado el "teléfono", más allá de unos pocos segundos, dado que al hacer uso del principio de apertura/cierre, resultaba preciso iniciar el proceso por cada sonido transmitido.

De cualquier manera Reis no se mantuvo en la ilusión necesaria e incluso vendió alguno de los aparatos que le comenzaban a señalar el camino del invento. Todo lo que queda de Reis, en cuanto al teléfono, es un monumento a su memoria en Francfort, que le reconoce como inventor.

Tras Reis, otros muchos trataron de desarrollar un sistema práctico de apertura/cierre lo suficientemente rápido como para transmitir la voz humana. Todos fallaron. Sin embargo, la práctica del método, fue el argumento central que emplearon decenas de ellos en la larga batalla judicial entablada durante más de diez años contra su auténtico inventor: Alexander Graham Bell.

No fueron ni Bourseul, ni Reis, ni siquiera Gray los que quemaran con su aliento el cogote de Alexander Graham Bell: el único par que le hizo sombra y es posible que en algunos casos le superase, fue Thomas Alva Edison, coetáneo, con el que mantuvo en común una serie de sucesos y hechos, que en determinados aspectos semejaron ser copias de vidas, hechas para la humanidad y la ciencia.

El fonógrafo, quizás el invento más conocido de Edison, surgió a raíz de otros dos inventos en los que este andaba investigando: el teléfono y el telégrafo. En 1877 y cuando trabajaba en una máquina que permitiese la transcripción de mensajes telegráficos, se le ocurrió que tal vez pudiera hacerse lo mismo con los mensajes telefónicos. Experimentó con un diafragma y un dispositivo de punta, que se movía a gran rapidez sobre un papel de parafina. Las vibraciones de la voz señalaron marcas sobre este. Posteriormente, cambió el papel por un cilindro metálico, recubierto de una delgada lámina de estaño. La máquina disponía de dos diafragmas y dos agujas, una para la grabación y otra para la audición. Cuando se hablaba sobre la boquilla, el sonido de las vibraciones se registraba sobre el cilindro desde la aguja vertical. Edison proporcionó un esquema del dispositivo al mecánico que estaba a su servicio, John Kreusi, y este fue capaz de construir un modelo en 30 horas. Edison probó inmediatamente el invento grabando su voz con la rima "Mary had a

little lamb" (Mary tenía un corderito). Para su sorpresa la máquina reprodujo sus palabras.

Alexander Graham Bell perfeccionó luego el fonógrafo, de igual manera que lo hizo Edison con el micrófono de carbón de su teléfono.

Sin embargo, si Reis hubiese continuado experimentando, probablemente el resultado habría sido que este y no Bell fuese el auténtico inventor del teléfono. Pero le faltó constancia y otra dirección en los esfuerzos. Thomas Alva Edison, por el contrario, fue un hombre perseverante. Llegó a repetir más de 1400 veces un mismo experimento. Nunca admitió haber fallado, sino haber experimentado 1400 formas de cómo no debía hacerse determinada cosa. Edison trató, no obstante, de subsanar el inconveniente de las aperturas/cierres de Reis. Tampoco tuvo éxito, aunque anduvo muy cerca.

Alexander Graham Bell analizando los errores en los que habían incurrido sus anteriores, obtuvo la recompensa de un primer sonido completo, que pudo repetir cuantas veces quiso, en 1876.

Sin embargo, hasta el 10 de marzo de 1876, Alexander Graham Bell, no pudo culminar con éxito la transmisión del habla, al pronunciar y ser escuchado en su famosa frase " ¡Mr. Watson, venga aquí. Le necesito!"

Ese mismo día escribió a su padre, especulando sobre la posibilidad de que "algún día los cables del telégrafo y del teléfono lleguen a las casas, de la misma manera que lo hacen el gas o el agua; y los amigos conversen unos con otros sin necesidad de salir de estas"

Letter written by Alexander Graham Bell to his Father, Alexander Melville Bell, Boston, March 10, 1876
Boston University, 18 Beacon Street,
Boston, March 10, 1876

Querido Padre:

Te escribo para anunciarte un gran fracaso y un gran éxito. George Brown advierte que la telegrafía no tendrá éxito comercial en Inglaterra –la telegrafía es una preocupación gubernamental - . En cuanto al éxito, quiero comentarte que esta tarde he podido transmitir habla articulada de manera inteligible, desde un cable metálico. He ideado un nuevo aparato operado por la voz humana. No lo he completado todavía; pero algunas frases ya han podido ser entendidas.

Me encontraba en un cuarto junto al transmisor, mientras que Watson se encontraba junto al receptor en otro cuarto, completamente alejados ambos de cualquier posibilidad de escucha.

Le llamé a través del transmisor, diciéndole " Sr. Watson, venga aquí. Le necesito", y vino!

Me comentó que había oído cada palabra de manera diferenciada desde el electroimán situado en el otro extremo. Intercambiamos entonces las posiciones. El Sr. Watson comenzó a cantar un aria. Cada una de sus notas me resultaba audible. Después comenzó a leer un libro y la voz que me llegaba del electroimán lo hacía de una manera un tanto curiosa.

El sentido no me resultaba inteligible pero me era posible identificar una palabra de aquí y otra de allá como " a"--" fuera"--" más allá."

La última frase sin embargo la llegué a entender del todo. Fue ¿" Sr. Bell, entiende usted lo que le digo?" Probamos luego con otras frases," Cómo está usted", etc., con resultados satisfactorios.

Éste ha sido un gran día para mí. Siento que he dado con la solución a un gran problema, y llegará el día en el que los cables del telégrafo lleguen a las casas como lo hacen el agua o gas, al tiempo que los amigos puedan conversan entre sí sin salir de casa.

De otra parte he propuesto que sea a últimos de abril cuando concedamos los diplomas en conmemoración del aniversario de la Introducción de Discurso Visible en América. Por favor, intenta llegar unos días antes.

El examen tendrá lugar el último sábado de marzo.
Tu hijo que te quiere.

Alec

Para Profesor A. Melville Bell, Ontario, Canadá.

De todos cuantos se arrogaron como inventores del teléfono, el más persistente, hasta el mismo día de su muerte en 1901, fue Elisha Gray.

Gray era un inventor profesional, con estudios universitarios y una sólida formación científica. A lo largo de su vida, consiguió ganancias por más de cinco millones de dólares, sólo en patentes. Desde 1874 él y Bell andaban enzarzados en una carrera para tratar de ser los primeros en el desarrollo del telégrafo musical. Gray investigaba, como Bell, la posibilidad de transmitir voz por el cable del telégrafo. Por una extraña coincidencia presentó una propuesta de patente, el

mismo día que Alexander Graham Bell hacía lo propio con las especificaciones de su patente, sólo que dos horas más tarde que este.

En el libro de registros de la oficina de patentes, la correspondiente a Bell viene señalada como la número cinco (15\$), mientras que la de Gray lo está con el número treinta y nueve (10\$).

Hay sin embargo una gran diferencia entre una propuesta y una especificación o aplicación. Mientras que la propuesta es una declaración que indica que el inventor tiene la intención de inventar lo que declara, la especificación o aplicación señala que este ha inventado lo que se propone perfeccionar.

http://www.obsolete.com/120_years/machines/telegraph/



Elisha Gray and "The Musical Telegraph"(1876)

ELISA GRAY

Elisha Gray (Barnesville, Ohio, 2 de agosto de 1835; fallecido en Newtonville, Massachusetts, el 21 de enero de 1901) hubiese sido conocido como el inventor del teléfono, si Alexander Graham no hubiera llegado a la oficina de patentes una hora antes que él. En cambio, pasó a la historia como el creador accidental de uno de los



primeros instrumentos musicales electrónicos conocidos: el telégrafo musical.

Gray daría muchos dolores de cabeza a Bell. Pero tras innumerables juicios, que culminaron cuando ambos se hallaban exhaustos, Enos M. Barton, uno de los socios de Gray, llegó a declarar "de todos los hombres que no han inventado el teléfono, Gray ha sido el más cercano".

Un mes antes de que Bell y Gray registrasen las especificaciones y aviso, respectivamente, de sus inventos, el 14 de enero de 1876, Edison registraba las especificaciones de un solenoide unido al diafragma de una cámara resonante, con la que venía experimentando desde 1875. Edison comentó que si bien el uso de una magneto le hubiese llevado al teléfono, su intención no era sino utilizar este para analizar las distintas componentes de las señales que producen los sonidos, todo ello en el contexto de sus investigaciones en telegrafía armónica. No hay duda, sin embargo, que hasta que Bell no hizo público sus progresos, a Edison no se le ocurrió experimentar con el habla. No obstante, Edison jamás puso en duda la paternidad del invento y concedió toda la gloria a Bell, señalando el acierto de este en la transmisión del habla a través de un diafragma situado frente a un electroimán.

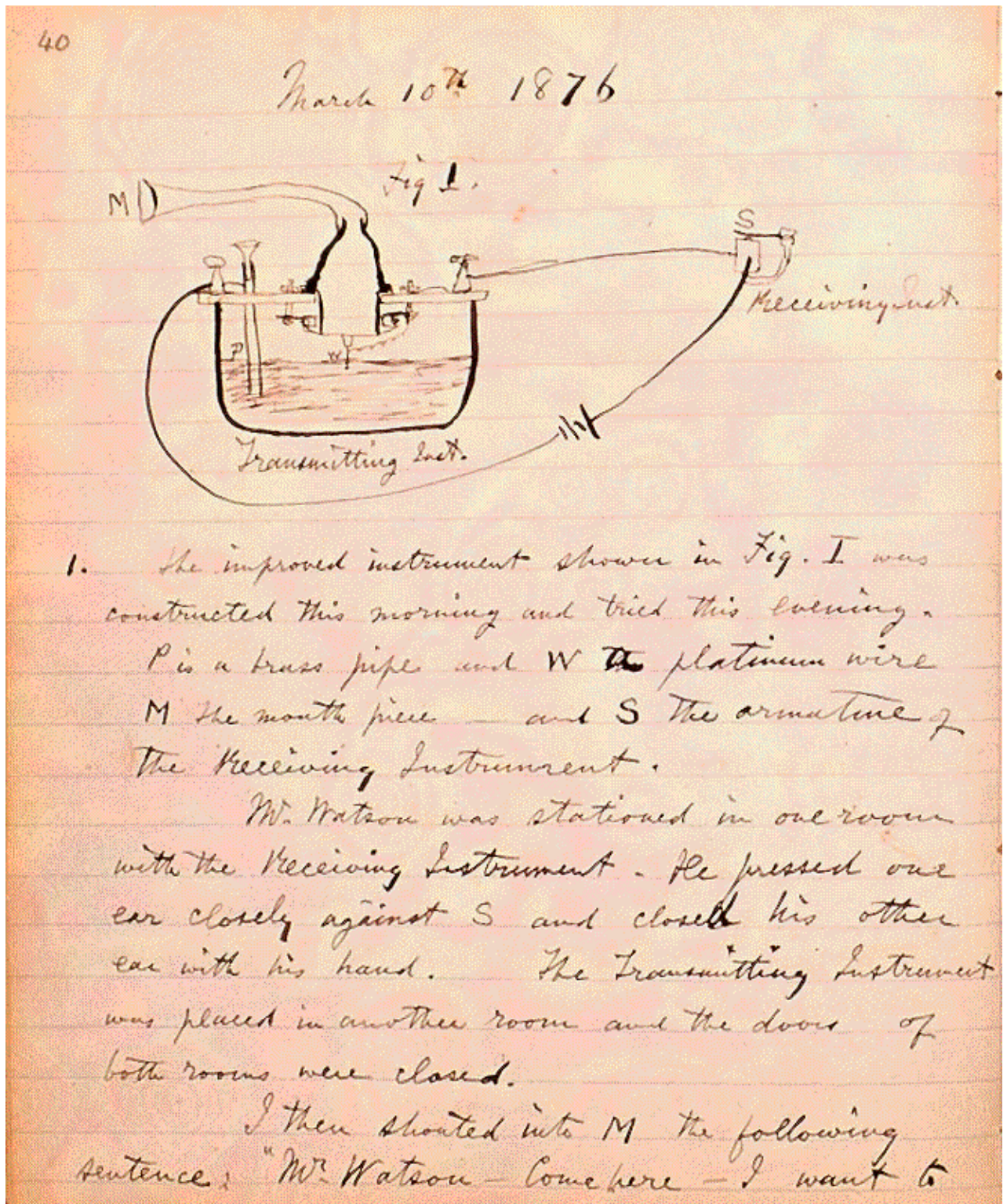
Bell's Experimental Notebook, 10 March 1876

Alexander Graham Bell's notebook entry of 10 March 1876 describes his successful experiment with the telephone. Speaking through the instrument to his assistant, Thomas A. Watson, in the next room, Bell utters these famous first words, "Mr. Watson -- come here -- I want to see you."

Alexander Graham Bell Family Papers, Manuscript Division, Library of Congress

<http://memory.loc.gov/ammem/bellhtml/bell1.html>

Alexander Graham Bell's design sketch of the telephone, ca. 1876. (Alexander Graham Bell Family Papers)



Alexander Graham Bell era hombre de ideas y conceptos, de caligrafía sosegada y espíritu profundo, pero apenas hábil con las manos. En honor a la verdad, de no haber sido por Thomas Watson, el joven mecánico que le ayudaba, poco hubiese podido hacer Bell de alcance práctico. A Watson se le puede considerar, con toda propiedad, como el primer investigador en I+D de los Bell Laboratories a tiempo completo. Él fue quien ideó el diafragma del que hicieron uso los primeros teléfonos de la historia, en sustitución de los empleados por Bell, tan delicados que apenas una respiración cálida los quebraba.

Hasta 1878 todos los aparatos de Bell fueron contruidos por Watson en la pequeña tienda de material eléctrico de Charles Williams, situada en Court Street, Boston. Pronto esta quedó pequeña. Para 1880 se disponía de una gran cantidad de aparatos telefónicos de todos los estilos. La competencia más fiera contra Bell comenzó a ejercitarla entonces la Western Union, la mayor empresa existente en el mundo, en aquella época. Pero esa es otra historia.

ALEXANDER GRAHAM BELL COMO INVENTOR Y CIENTÍFICO

Como ya se ha referido, en 1876, a la edad de 29 años, Alexander Graham Bell inventó el teléfono. En 1877, se constituía la Compañía de Teléfonos Bell. Ese mismo año se casaba con Mabel Hubbard y se embarcaba en luna de miel a Europa, por espacio de un año.

Bell podría haberse dado por satisfecho con el éxito de la invención del teléfono. Sus muchos cuadernos de laboratorio demuestran, empero, que se guiaba de una curiosidad intelectual genuina, que le mantuvo siempre investigando, esforzándose, aprendiendo y creando. Del teléfono pasó a una gran variedad de actividades científicas, como los cometas de estructura tetraédrica, los aviones, la reproducción de las ovejas, la respiración artificial, la desalinización y destilación de agua o el hidrofoil.

Tras alcanzar un gran éxito técnico y financiero con el teléfono, su futuro quedaba asegurado. En 1881, recibió el Premio Volta de Francia, galardonado con \$10,000. Con este dinero fundó los Laboratorios Volta de Washington, D.C. Convencido del trabajo en equipo, Bell trabajó con dos socios, su primo Chichester Bell y Charles Sumner Tainter, en el nuevo laboratorio. Sus experimentos llevaron a mejoras muy pronto en el fonógrafo de Thomas Edison, a la vez que hacía de este invento una realidad, comercialmente viable. En 1885, estableció un nuevo laboratorio en Nova Scotia, en Beinn Bhreagh, (en gaélico Montaña Bonita) la propiedad de la que tan orgulloso se mantuvo en vida, donde rodeado de jóvenes ingenieros, comenzó a investigar en nuevas y excitantes ideas.

Una de sus primeras innovaciones tras el teléfono, fue el fotófono, dispositivo que permitía transmitir sonido desde un rayo de luz. Bell y su ayudante, Charles Sumner Tainter, desarrollaron el fotófono de

crystal, con selenio sensible y espejo, vibrando como respuesta ante un sonido. Con dicho ingenio resultó posible el envío de un mensaje completo en 1881.

Bell consideró al fonógrafo como "la más gran invención que haya yo hecho nunca; mejor que la del teléfono." Esta invención puede considerarse como el inicio del láser y de la fibra óptica en la que se fundamentan los actuales sistemas de comunicación ópticos, aunque llevaría años comprender esto totalmente.

Durante mucho tiempo, su curiosidad le llevó a especular sobre la naturaleza de la herencia, primero con las personas sordas y más tarde con ovejas, nacidas de irregularidades genéticas. Sus experimentos con estas trataban de dar con el método de conseguir nacimientos dobles o triples. En 1881 ideó un dispositivo electromagnético, denominado de equilibrio de la inducción, para intentar localizar una bala alojada en el cuerpo del Presidente James Garfield . Este dispositivo provocaba la activación de un teléfono ante la detección de un metal en un cuerpo humano. No pudo salvar la vida del Presidente, que murió tras una horrible agonía, por no caer en la cuenta de la estructura metálica del somier en la que reposaba. Ese mismo año, nació su hijo Edward, que falleció al poco tiempo, debido a problemas respiratorios. Bell respondió a la tragedia diseñando una cámara de vacío de metal que facilitase la respiración. Dicho aparato fue el precursor del pulmón férreo, usado en los años cincuenta para ayudar a las víctimas de la polio. Inventó además el audiómetro, para detectar problemas de oído e hizo experimentos con energías reciclables y combustibles alternativos.

Sin embargo, tales intereses pueden ser considerados actividades menores comparadas con el tiempo y esfuerzos puestos en desentrañar los misterios de la aviación. En 1890, Bell comenzó a

experimental con hélices y cometas. Este trabajo le llevó a idear el concepto del tetraedro (una figura sólida con cuatro caras triangulares), así como a una nueva forma de arquitectura. En 1907, cuatro años después del vuelo de los hermanos Wright, Bell constituía la Asociación Aérea Experimental, en colaboración con Glenn Curtiss, William" Casey" Baldwin, Thomas Selfridge, y J.A.D. McCurdy, cuatro ingenieros jóvenes cuya meta común fue crear vehículos aerotransportados.





















































Para 1909, el grupo puso en funcionamiento cuatro aviones, el mejor de los cuales, el Dardo de Plata, realizó un primer vuelo exitoso en Canadá el 23 de febrero de 1909. Bell invirtió la última década de su vida en mejorar el diseño del hidrofoil. En 1919 él y Casey Baldwin construyeron un hidrofoil, que estableció un récord mundial de velocidad - registro de velocidad inalterado hasta 1963. Meses antes de que muriera, Bell comentó a un periodista," no puede haber atrofia mental en una persona que continúa observando, recordando lo que observa, y buscando permanentemente el porqué y el cómo de las cosas."

3 - El desarrollo del teléfono

"No te mantengas por siempre en los caminos, yendo por donde otros ya hayan ido. Abandona las huellas de tanto en tanto y métete en los bosques. De seguro encontrarás algo que antes nunca hayas visto"

Alexander Graham Bell

Communicating:
The Roman alphabet, the international
flag code, Morse code, and sempahore.

A		.. -	
B		- ...	
C		- . - .	
D		- . .	
E		.	
F		. . - .	
G		- - .	
H		. . .	
I		. .	
J		. - - -	
K		- . -	
L		. - . .	
M		- -	
N		- .	
O		- - -	
P		. - - .	
Q		- - . .	
R		. - .	
S		. . .	
T		-	
U		. . -	
V		. . -	
W		. - -	
X		- . . -	
Y		- . - -	
Z		- - . .	

COMUNICAR, EL ARTE DE BELL

La comunicación es consustancial a la persona. Comunicar a distancia se remonta al origen de los tiempos, cuando el hombre gritaba sus miedos o anhelos, alertando a otros hombres de las angustias, deseos o peligros que le atenazaban. El origen de las telecomunicaciones del siglo XXI, es sin embargo muy reciente y surge básicamente a fines del siglo XVIII y principios del XIX, con el advenimiento de la electricidad y del magnetismo.

El siglo XIX fue un siglo de descubrimientos, de hombres de ciencia y de hombres de poesía. Probablemente fuese éste el último de los siglos de hombres de sabiduría universal, como los que se dieron en el Renacimiento. Hombres, que dominaron disciplinas variadas del conocimiento humano, en algunos casos "hechos a sí mismos", como Alexander Graham Bell, el inventor del teléfono.

Nada hay que transforme tanto la realidad como pueda hacerlo el teléfono, al menos en los países desarrollados. El teléfono se hace omnipresente en todas cuantas actividades sociales, privadas, de trabajo o de cualquier otra índole, realizamos la mayor parte de las personas, prácticamente durante todos los días de nuestra vida.

Empero, el teléfono es apenas un recién llegado en el proceso evolutivo y de progreso de la humanidad. Los hombres nos hemos dotado de códigos desde el principio de la historia. Sin embargo, no siempre hemos hecho uso de estos para entendernos. A veces oímos, pero no escuchamos. Alexander Graham Bell oía y escuchaba. Hay palabras y consejos que resultaron determinantes en su vida. Al exponer a Lord Kelvin su idea de transmisión eléctrica del habla y refiriéndole las dificultades que encontraba por su desconocimiento de los principios que regían la electricidad, este le dijo simplemente ¡obténgalos!

- No hay nada que haya influido tanto en mí como el consejo de Lord Kelvin. De no haber sido por sus palabras, no hubiese inventado el teléfono – dijo año más tarde.

De voz profunda, tanta como la fuerza interior que le animó de por vida, el afán de Alexander fue siempre el bien de los demás. No es una frase hecha. En su comportamiento, en las cuantiosas ayudas que dedicaba a colaborar con quienes de él demandaban, en especial a las personas sordas; en sus actuaciones, en el amor que profesó siempre a su bella esposa, Mabel, antepuso siempre el principio vital que rigió su conducta desde niño: el bien común. Agnóstico, pero cercano a la filosofía unitaria, apreciaba el orden del universo y la belleza de las cosas como una manifestación de un orden superior.

No aceptó ser biografiado en vida. Recibió numerosas distinciones y durante más de treinta años fue una de las personas más importantes de la época. Cuando se le decía que por qué no aceptaba a ser biografiado, decía que aún le quedaba mucho por hacer.

Naturalmente, Bell tenía defectos. Era comilón, de hábitos nocturnos y a veces se comportaba como un niño. Mabel se desesperaba en ocasiones, cuando por cualquier circunstancia le era preciso levantarlo a primera hora de la mañana. Refunfuñaba, se quedaba dormido e incluso lloriqueaba.

Para evitar esto, Bell prefería no acostarse y cumplir el compromiso matutino permaneciendo en vela toda la noche.

De extremada generosidad, pero sin la menor idea de cómo llevar adelante un negocio, al constituirse la Bell Telephone Company, mantuvo para sí tan sólo 10 acciones, de las 5000 iniciales con que se fundó la compañía. El reparto quedó establecido de la siguiente manera:

10 acciones Mr. Bell

1497 Mrs. Bell – Mabel -

1387 Gardiner Hubbard – su suegro-

100 Mrs. Hubbard – su suegra –

10 C.E. Hubbard – hermano de su suegro -

1497 Mr. Thomas Sanders – manufacturador de pieles y quien realmente puso todo el dinero en la aventura, más por sentimentalismo y afecto a Bell, que por creencia en el propio negocio. Bell fue profesor de George Sanders, hijo, y enseñó a este a expresarse y a obtener una cultura, impensable en un sordo de la época -

499 Thomas Watson – su ayudante –

Durante un tiempo Mabel llegó a ser la principal accionista de la Bell Telephone Company y una de las mujeres más ricas de América. De hecho, Bell cuando necesitaba dinero para investigar o para donaciones, precisaba solicitarlo a su esposa, a veces por escrito, quien pese a ser más apegada a lo práctico, nunca se lo negó.

Así pues, la patente del teléfono, tras un período inicial turbulento, se manifestaba como lo que realmente era:

"LA PATENTE MÁS VALIOSA JAMÁS EMITIDA"

La copia completa de la patente puede obtenerse en:

<http://lcweb2.loc.gov/ammem/bellhtml/bellhome.html>

Dice en sus primeras líneas:

OFICINA DE PATENTES DE LOS EE.UU.

Alexander Graham Bell, de Salem, Massachusetts

MEJORA EN TELEGRAFÍA

Especificación de la que forman parte las cartas de patente N° 174.465, de 7 de marzo de 1876 y la aplicación de 14 de febrero de 1876.

A todos cuantos pueda concernir:

Se hace saber que ALEXANDER GRAHAM BELL, de Salem, Massachusetts, ha inventado ciertas novedades de utilidad en la mejora de la telegrafía, de las cuales lo que sigue es su especificación:

En la carta de patente que se me otorgó el 6 de abril de 1875, N° 161.739, describo un método y un aparato para la transmisión de dos o más señales telegráficas simultáneas, a lo largo de un cable, merced al empleo de instrumentos de transmisión, cada uno de los cuales puede inducir una sucesión de impulsos eléctricos, espaciados los unos de los otros. Describo los instrumentos de recepción, asociados cada uno a un diapasón, puestos en vibración para producir la nota fundamental, en cada uno de los instrumentos de transmisión, así como los circuitos vibradores, que operan para convertir el movimiento vibratorio del instrumento de recepción, en una apertura o cierre del circuito local, en el cual se pueda situar un sistema Morse, registrador u otro aparato telegráfico. También se describe

una forma de télégrafo-autógrafo, basado en la acción de los arriba mencionados instrumentos.

...

En testimonio de lo cual adjunto la firma de mi nombre a 20 de enero de 1876, D.C.

Alexander Graham Bell

Testigos:

*Thomas E. Barry
P.D. Richards*

Fig. 2. Copia de la primera patente de Bell, Mejora en Telegrafía. Patente del teléfono.

UNITED STATES PATENT OFFICE.

ALEXANDER GRAHAM BELL, OF SALEM, MASSACHUSETTS.

IMPROVEMENT IN TELEGRAPHY.

Specification forming part of Letters Patent No. 174,465, dated March 7, 1876;
application filed February 14, 1876.

To all whom it may concern :

Be it known that I, ALEXANDER GRAHAM BELL, of Salem, Massachusetts, have invented certain new and useful Improvements in Telegraphy, of which the following is a specification : —

In Letters Patent granted to me April 6, 1875, No. 161,739, I have described a method of, and apparatus for, transmitting two or more telegraphic signals simultaneously along a single wire by the employment of transmitting instruments, each of which occasions a succession of electrical impulses differing in rate from the others; and of receiving instruments, each tuned to a pitch at which it will be put in vibration to produce its fundamental note by one only of the transmitting instruments; and of vibratory circuit-breakers operating to convert the vibratory movement of the receiving instrument into a permanent make or break (as the case may be) of a local circuit, in which is placed a Morse sounder, register, or other telegraphic apparatus. I have also therein described a form of autograph-telegraph based upon the action of the above-mentioned instruments.

In illustration of my method of multiple telegraphy I have shown in the patent aforesaid, as one form of transmitting instrument, an electro-magnet having a steel-spring armature, which is kept in vibration by the action of a local battery. This armature in vibrating makes and breaks the main circuit, producing an intermittent current upon the line wire. I have found, however, that upon this plan the limit to the number of signals that can be sent simultaneously over the same wire is very speedily reached; for, when a number of transmitting instruments, having different rates of vibra-

INICIOS DEL NEGOCIO TELEFÓNICO

En julio de 1877 Gardiner Hubbard, suegro de Alexander Graham Bell, procedió a la constitución formal de la Bell Telephone Company. Los primeros teléfonos de la historia se fabricaron en la tienda de quincalla eléctrica de Charles Williams, bajo la dirección de Thomas Watson, que en sí mismo representaba en aquella época a todo el departamento de I+D y de producción de la compañía.

Al poco de iniciar su andadura la Bell Telephone Company, Alexander Graham Bell embarcó con rumbo a Inglaterra, y allí permaneció por espacio de un año. Al principio el negocio telefónico resultó exasperadamente lento y complicado. A finales de 1877 y tras un esfuerzo titánico, eran poco más de tres mil teléfonos en servicio en total los que había, tanto en América como en el resto del mundo.



<http://www.telephonymuseum.com/images/building.jpg>

A mediados de 1878, Gardiner Hubbard, poco hábil como hombre de negocios, aunque tremendamente persuasivo y "buen

comercial”, contactaba a través de Watson con Theodore Vail, superintendente de los servicios de correos de los ferrocarriles norteamericanos. Theodore Vail fue el primer director general de la recién creada compañía. Esta decisión vino a demostrarse como la más acertada tomada nunca por Hubbard. Cuando Vail se hizo cargo de la compañía, esta contaba con 10.000 teléfonos en servicio.

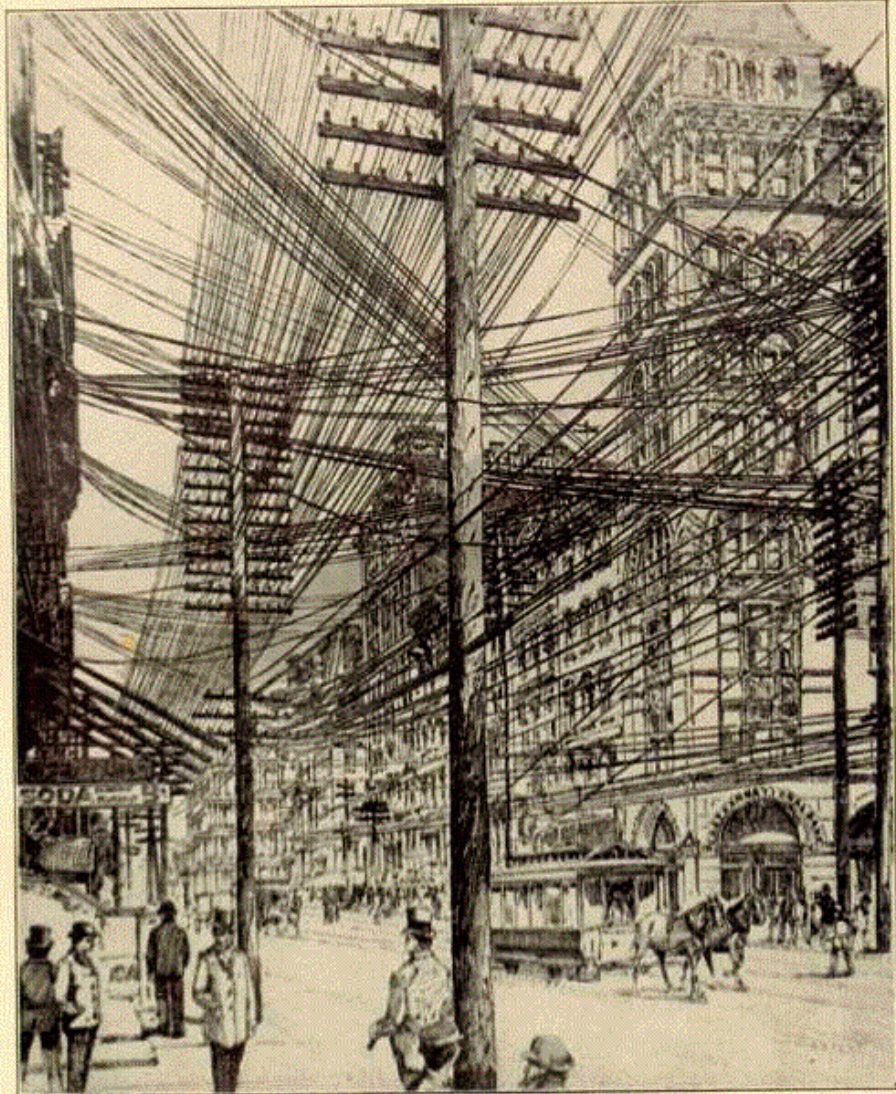
Durante cerca de año y medio, ninguna persona o institución se atrevió a disputar a Bell el honor de haber inventado el teléfono. Una parte de los hombres de ciencia de la época, aún pensaban que aquello resultaba un capricho de la ciencia, una especie de juguete eléctrico. A algunos le repugnaba incluso la idea de que una membrana de hierro pudiese hablar. Bell, ajeno a ello y con la ayuda de su suegro, Gardiner Hubbard, proseguía en el empeño de dar a conocer su invento en reuniones y presentaciones. El esfuerzo, se tradujo finalmente en la aparición de cientos de artículos de prensa y en la venta de unos pocos aparatos, en especial tras la retransmisión de la primera crónica periodística de la historia transmitida al Boston Globe, desde Salen a Boston. Esto suscitó como contrapartida la aparición de un conjunto de demandantes, que se arrogaron como inventores del teléfono, provocando además una gran confusión en todos.

Aquél que en cualquiera de sus aplicaciones de petición de patente, que llegaban, por otra parte, sin rigor alguno a la Oficina de Patentes, hubiese escrito las palabras “transmisión telegráfica del habla”, cable hablador o similares, entendía que el camino había sido trazado desde la fuerza de su ingenio. Todos cuantos fueron competidores de Bell en el desarrollo del telégrafo musical y experimentaron con cables, diapasones o electricidad, disponían de argumentos con los que pleitear para obtener el reconocimiento, de lo que en última instancia parecía ser el invento de muchas mentes.

Lo cierto es que "la patente más valiosa que jamás se haya emitido", resultaba tan simple de reproducir, que cualquier alumno o mecánico aventajados, podían reproducir esta con facilidad. Abogados hábiles y buscapleitos mantuvieron abierto un frente durante más de once años, con cerca de seiscientas causas contra la propiedad del invento.

Esto provocó en Alexander un desgaste sin límites, que le mantuvo lejos del sosiego necesario al inventor. No obstante, Bell era un hombre de integridad y de fuerte espíritu, y apenas repuesto de la cruenta batalla se dedicó con denuedo a su pasión de investigador. Tardó muchos años, sin embargo, en volver a solicitar una nueva patente. Lo hizo, pero se volvió desconfiado y no firmaba un papel sin antes consultarlo con su abogado. No obstante, de las 600 causas, los abogados de Bell sólo perdieron dos de ellas, en asuntos en relación con las formas y no con el fondo. El poderoso bufete de la Western fue incapaz de doblegar a los tres voluntariosos abogados de Bell.

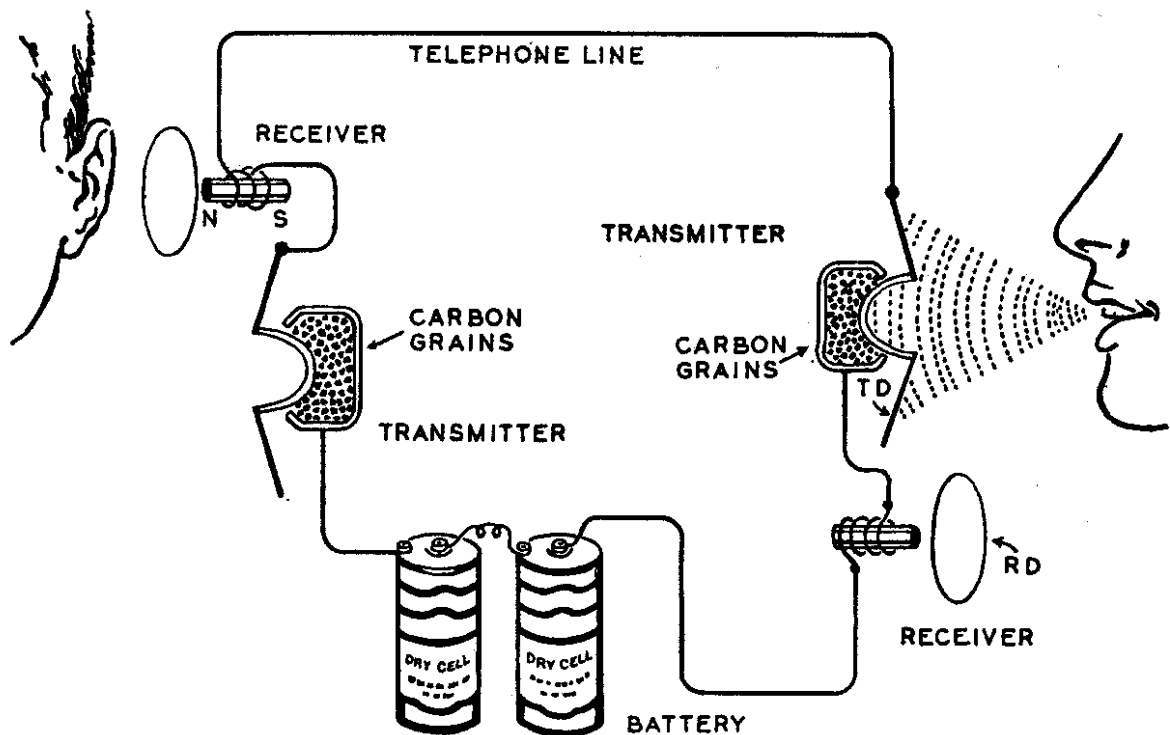
A todo esto, las calles de las ciudades comenzaron a poblarse de enjambres de cables, que las afeaban y hacían peligrosas por el peso de los mismos. Bell cayó en la cuenta enseguida de que los cables deberían ir enterrados. Pero esto también llevaría su tiempo y enormes inversiones.



BROADWAY AND JOHN STREET, NEW YORK, IN 1890, SHOWING THE DENSITY OF OVERHEAD WIRES

<http://etext.lib.virginia.edu/images/modeng/public/CasTe128.jpg>

El teléfono tuvo pues un penoso comienzo, en el que incluso se llegó a no pagar nóminas; a veces hubo quien se quedó sin cenar, y el principal inversor, Thomas Sanders, vino a hallarse cercano a la bancarrota. Acuciado por tan tremenda escasez de recursos, Hubbard llegó a ofrecer a la Western Union los derechos de la patente del



teléfono por 100.000\$. El presidente de la Western, Orton, con quien Hubbard, por cierto no se llevaba nada bien, rechazó displicente el ofrecimiento. Pronto salió de su error. Resultaba tarde sin embargo. Fue en ese momento cuando la "compañía más poderosa que jamás haya existido", ponía en marcha su temible maquinaria para hacerse con la propiedad del invento. Elisha Gray fue alentado a hacer valer unos irreales derechos y en este engaño se mantuvo hasta el fin de su vida. Empero, lo que pudo realmente llevar al desastre la Bell Telephone Company, fue el micrófono de carbón ideado por Thomas Alva Edison, muy superior al transmisor de Bell.

El ángel que siempre acompañó a Bell, se le hizo ostentosamente presente, cuando dos inventores: Emile Berliner y Francis Blake le

ofrecieron un transmisor aún mejor que el de Edison, a cambio de acciones en la Bell Telephone Company.

Con posterioridad y a lo largo de su existencia se le volvería a aparecer el ángel, cuando decenas de inversores comenzaron a crear compañías especulativas, para socavar los cimientos que ni jurídica, ni política, económica o personalmente pudieron finalmente arruinar su vida y reputación. Realmente el devenir de Bell, por encima en general de los de otros grandes genios de la historia, se ha distinguido por la fortuna y el bien que siempre le acompañaron. Hay una biografía autorizada tras su muerte, *Bell and the conquest of solitude*, escrita por un Premio Pulitzer, Robert V. Bruce, que si se tradujese al castellano estoy seguro llegaría a ser un best seller.

Tras un sinfín de tensiones, finalmente la Western Union se avino a negociar en 1878 con la Bell Telephone Company. La Western abandonaba el negocio telefónico, retiraba sus demandas y ofrecía sus 56.000 teléfonos instalados a la Bell Telephone Company. A cambio de ello vendrían a recibir el 20% de todos los ingresos de la Bell durante los siguientes 17 años – tiempo en el que se mantuvo la validez de la patente de Graham Bell - . David vencía a Goliat.

Naturalmente, al principio la marcación telefónica a cualquier destino se realizaba manualmente desde el distribuidor telefónico o central telefónica de la época.

El primer distribuidor telefónico se instaló en New Haven, Connecticut, en 1878. Los primeros operadores eran jóvenes adolescentes, que resultaban rudos y desagradables con los clientes. Esto hizo que al poco tiempo fuesen reemplazados por señoritas, más calmadas y corteses.

De otra parte, hasta que se cayó en la cuenta de poner toma de tierra en los circuitos telefónicos, el ruido que llegaba a los clientes resultaba infernal. Eso, unido a la picaresca de alguna de aquellas señoritas operadoras telefónicas, hicieron complicado al principio el uso del teléfono. Esto fue así hasta que en 1891, en Kansas City, un empresario de pompas fúnebres, Almon Strowger, cansado de que las llamadas telefónicas a él dirigidas fuesen siempre desviadas a su competencia, idease un sistema de marcación automática. A Strowger le resultaba llamativo que familias de tradición que siempre requerían de sus servicios, no lo hiciesen con el teléfono. Pero lo que realmente resultó inexplicable para él fue que tras la muerte de uno de sus amigos, llamasen también a la competencia. Comenzó a sospechar y fue cuando descubrió que la señorita operadora del distribuidor telefónico era familiar de su competidor y pasaba a éste todas sus llamadas.

BELL Y EL AMOR

Del amor que sentía Bell por Mabel, determinante en la concepción del teléfono, exponer en este artículo tan sólo las muestras que siguen: la traducción de dos cartas , con apenas cinco meses de diferencia entre ambas. Intervalo en el que las nubes de duda de Alec se disiparon para siempre y dieron paso al referente de sosiego y amor que fue desde entonces Mabel en su vida.

Ambas son de una belleza y formalidad propias de otro siglo.

CARTA DE ALEXANDER GRAHAM BELL A MABEL HUBBARD

Salem, Mass

26 de agosto de 1875

"Querida señorita Mabel:

Quiero que sepa cuan feliz me hace su confianza. Esta tarde es la más feliz de mi vida.

Las nubes que durante tanto tiempo han venido asediando mi corazón se han dispersado sin dejar rastro. Se que puedo hablarle con total libertad y que usted me va a escuchar.

Si le he hecho llegar la carta de mi madre, es para que vea en cuanta confianza la tengo. Como podrá comprobar, en ella se describe un doloroso incidente acaecido en mi infancia. Sin duda, resulta el hecho más doloroso en el que me haya visto involucrado nunca. Admito, sin embargo, mi error al pedirle que no comentara el tema a su madre. Es usted libre de hacer lo que estime conveniente.

Trataré de corresponder a su generosidad en igual medida con la que usted me regala.

Sepa por último que no me encuentro atado a usted por una promesa, sino por mi propia voluntad.

Por favor, siéntase libre de hacer lo que crea conveniente; no sólo ahora, sino en el futuro.

Sinceramente.

A. Graham Bell

*B. Mis Mabel G. Hubbard
Brattle St. Cambridge*

CARTA DE MABEL HUBBARD A ALEXANDER GRAHAM BELL (*Esta carta recibió el segundo premio de Cartas de Amor en Rivas (Madrid) en el año 2000*)

Mi querido Alec:

No estoy segura de si esta noche tendremos la oportunidad de poder hablar, es por ello que te escribo.

No vuelvas a tener pensamientos como los expresados en tu carta de hoy. Te equivocas totalmente si piensas que te quiero menos, o que estoy decepcionada o enojada contigo. Más allá, mi amor y orgullo por ti crecen día tras día, y al pensar en ello, siento una gran felicidad por el amor que me das, pese a lo indigna que me considero de recibirlo. Cariño, te amo tanto, que salvo pequeñas naderías, no quisiera que cambiases en nada. Antes de nuestro compromiso era consciente de que no podría responder de la apasionada manera que tú lo hacías. Tú, sin embargo, quisiste que fuese tuya a pesar de todo. Te amo tanto como puedo, y ese poder de mi amor se incrementa día tras día. Yo te daría más si fuese capaz, pero llego hasta donde lo hace mi naturaleza.

Mi pobre Alec, cuanto me apena que por un sólo momento hayas tenido un pensamiento de tristeza. No debes pensar en eso otra vez. Estás tan cansado que no tienes otro problema sino el cansancio. Desearía poder hacer cualquier cosa para ayudarte.

Quisiera que mis deseos te trajesen a mi lado, y que al tiempo estuvieses junto a tu querido padre.

Ahora debo apresurarme y conseguir un vestido nuevo para esta tarde.

Ten siempre la seguridad de mi amor.

Tu Mabel, diciembre de 1875.

4 - Papeles o documentos más destacados de la colección de la familia Alexander Graham Bell, depositados en la Biblioteca del Congreso de los EEUU

La colección, maravillosa y a disposición de toda persona que quiera acceder a ella a través de Internet, sin más limitación de uso que la que se deriva del Copyright, se encuentra disponible en:

<http://memory.loc.gov/ammem/bellhtml/>

El material de referencia que he utilizado en esta breve aproximación a la vida del genial inventor, se encuentra básicamente en la citada colección. No obstante, he hecho uso también de tres libros ajenos a la misma, imprescindibles si se pretende calibrar, en su justa medida, la auténtica importancia de uno de los más importantes inventos hechos nunca por el hombre: el teléfono.

Dichos libros son los siguientes:

El mejor de todos:

ALEXANDER GRAHAM BELL AND THE CONQUEST OF SOLITUDE

Robert V. Bruce, Boston, USA, 1973, Cornell University

Muy buenos:

THE HISTORY OF THE TELEPHONE

Herbert N. Casson. A.C. McClurg & Co. Chicago, 1910

http://www.navyrelics.com/tribute/the_history_of_the_telephone.html

A CAPSULE HISTORY OF THE BELL SYSTEM

Kenneth P. Tood Jr., ATT

http://www.navyrelics.com/tribute/bellsys/capsule_history_of_the_bell_system.html

Lo más destacado de la colección de la Librería del Congreso se encuentra en:

“Collection Highlights”

<http://memory.loc.gov/ammem/bellhtml/bellsp.html>

1 – CARTA DE ALEXANDER GRAHAM BELL A MABEL HUBBARD BELL, 1875

2 – FOLLETO DE LA ESCUELA DE ALEXANDER GRAHAM BELL DE FISIOLOGÍA VOCAL, 1875

3 – CUADERNO CIENTÍFICO, 1876

4 – CARTA DE LOS BOSTONIANOS A ALEXANDER GRAHAM BELL, 1877

5 – CARTA DE THOMAS A. WATSON A ALEXANDER GRAHAM BELL, 1878

6 – CARTA DE SR. Y DE LA SRA. C.L. SHATTUCK A ALEXANDER GRAHAM BELL, 1886

7 – CARTA DE MARK TWAIN A GARDINER HUBBARD, 1890

8 – CARTA DE HELEN KELLER A ALEXANDER GRAHAM BELL, 1907

9 – FOTOGRAFÍA AEREA DEL DARDO DE PLATA, 1909

10 – INVITACIÓN DE THEODORE VAIL A ALEXANDER GRAHAM BELL, 1915

1 – CARTA DE ALEXANDER GRAHAM BELL A MABEL HUBBARD BELL, 1875

Un mes antes de casarse, Alexander Graham Bell escribía una carta a Mabel, su futura esposa, en clave de humor, que ésta no era capaz de entender, provocándole incluso un cierto enojo y desconcierto. Mabel era feminista y defensora de los derechos de la mujer. En la carta, Alexander dice “que él no pensaba que ella fuese de esa clase de personas que piensa que las mujeres tienen los mismos derechos que los hombres”. Más adelante, Bell no sólo se mostró comprensivo con los derechos de la mujer, sino que llegó a comentar que lo que había buscado con la carta era una reacción de Mabel, que finalmente no se produjo.

292 Essex St. Salem, Mass

October 5th. 1875

Dear Miss Mabel

I have just finished a long letter to Hon. George Brown concerning my telegraphic schemes - and now I feel like writing a few lines to you to thank you for so promptly letting me know of your safe arrival home. I felt much more anxious than I care to tell you when I saw you drive off from the station alone. The horse looked so spirited and you drove off so fast - that I felt I better lose my train - than let you run any danger. However when you stopped at the corner I knew you had control over the horse - and stepped on board the cars with a lighter heart.

I found Dr and Mrs Marsh on board on their way to New York. Baby was there too looking well and comfortable. And an elderly lady whose name I forget. I hope you have obtained your drawing-book - and that you are making

Belongs in Drawer No. 17. DR. BELL'S ROOM. Hubbard Memorial Hall,
1156 - 16th Street, Washington, D. C.

CARTA DE ALEXANDER GRAHAM BELL A MABEL HUBBARD, 5
DE OCTUBRE DE 1875

292 Essex St., Salem, Massachusetts

Querida señorita Mabel:

Acabo de dar por concluida una larga carta dirigida al Honorable George Brown, en relación con mis esquemas telegráficos. Ahora me siento en la necesidad de escribirle a usted unas líneas, para darle las gracias por informarme puntualmente de su segura llegada a casa. No sabe la ansiedad que sentí al verla abandonar la estación sola. El caballo parecía tan vacilante y usted lo conducía tan rápido, que hubiese preferido perder el tren, antes que estar en la duda de que pudiese correr cualquier peligro. Sin embargo, cuando usted le hizo que se detuviese en la esquina, supe que se había hecho con el control.

Encontré al Dr. y a la Sra. Marsh en mi regreso a Nueva York. El bebé parecía encontrarse muy a gusto.

Espero que se haya hecho usted de un cuaderno de pinturas y se encuentre perfilando los bosquejos de Bethel y su vecindad. Por favor, hágale saber a la Sra. True lo que siento no haberme despedido de ella. Espero que regrese pronto a Boston. De recuerdos también a mi pequeña amiga – Helen, creo que se llama - ; pero hágale saber que yo no me llamo Srta. Bell.

Ayer fui a Cambridge y su madre me comentó que había recibido una carta de usted en la que habla sobre los “derechos de la mujer”. Nunca pude sospechar que fuese de ese tipo de personas que piensan que las mujeres tienen derechos. ¿Usted cree que los derechos de la mujer han de considerarse con el mismo respeto que el de los hombres? ¿Qué sus opiniones han de tener el mismo peso? Y que, cuando por circunstancias determinadas, las mujeres deban trabajar para ganarse la vida ¿les ha de ser permitido elegir sus trabajos como sucede a los hombres?

La sabiduría del mundo ha convenido en que las mujeres sean seres inferiores, condenadas a existir dentro del limitado espacio llamado “esfera de la mujer”. ¿Por qué, entonces, rebelarse en contra los designios del sino?

La señora Mary Somerville es responsable de la muy poco femenina conducta de escribir sobre la “conexión de las ciencias físicas?”. Si la Srta. Herschel hubiese participado en algún tipo de encuentro de jóvenes

señoritas, hubiera aprendido cosas muy distintas a las de fotografiar manchas solares. No habría tenido entonces la audacia de robar a hombres de ciencia, el mérito del descubrimiento de la conexión existente entre las manchas solares y la aurora boreal. ¿Por qué a cualquier ambiciosa mujer se le ha de permitir invadir los sagrados dominios del hombre? Y que hay de la Srta. Susan Dimmock – dispuesta por naturaleza a convertirse en una señora -. Las palabras no resultan suficientes para describir la enormidad de su ofensa a la sociedad. ¿Quién hubiera pensado en la pureza del espíritu femenino, dispuesto a rebelarse contra lo establecido por la sociedad en razón del sexo – ofendiendo los sentimientos de la especie - ¿Y todo para qué? Para hacer lo que los hombres deben hacer. Es verdad que esto beneficiaría al enfermo y al moribundo. Pero ¿es que no hay suficientes hombres en el mundo para hacer esos trabajos?. A los hombres se les paga, y muy bien por realizar eso. Si ellas han de ganarse la vida, ¿por qué no hacerlo como modistas o como maestras?. Esas son profesiones situadas en la “esfera de la mujer”. La medicina y la cirugía pertenecen al hombre. La astronomía y las ciencias físicas son nuestras. Todas las profesiones y negocios más lucrativos y honorables nos pertenecen.

¿Por qué no han de contentarse las mujeres con la condición en la que la naturaleza las ha puesto?. ¿Por qué han de intentar hacerse iguales al hombre? ¿Debe permitírseles tomar la justicia por sus propias manos y pensar por sí mismas? ¿Por qué no nos permiten pensar y actuar por ellas? ¿No serían así más felices? ¿No eran los negros más felices de esclavos, que ahora que son libres? Por entonces no tenían preocupaciones. Ellos no fueron llamados a la batalla contra el mundo. ¡Sin embargo, nadie considera esclavas a las mujeres!

La mujer es libre y los hombres las guardamos y protegemos. Hacemos todo por ellas. Las atendemos en la enfermedad, cuidamos de los aspectos legales en los que anden incursas; predicamos por ellas, legislamos por ellas. Hacemos todo pensando en ellas. De hecho sólo les dejamos que se pongan vestidos y lean bonitas historias de amor. Y todavía están insatisfechas. ¡Vaya ingratitud!

¡Ellas deben tener una educación superior; deben elegir sus propias ocupaciones, deben votar! En una palabra, deben hacer todo lo que libremente deseen. ¡No deben olvidar, sin embargo, que son diferentes de nosotros!

Si los esclavistas enarbolaron la “libertad” como motor de su bandera sin ruborizarse, ya que los negros no tienen la piel blanca, ¿por qué no

deberíamos adoptar nosotros como motor “ningún impuesto sin representación”, con la conciencia tranquila, sabiendo que las mujeres no son hombres?

Los esclavistas afirmaban que los negros deberían seguir siendo esclavos, dado que no estaban preparados para la libertad.

Los abolicionistas decían que no estaban preparados, justamente porque eran esclavos.

Nosotros decimos que las mujeres no pueden alcanzar una educación superior, pues su coeficiente mental es inferior al nuestro.

Las mujeres dicen que su coeficiente mental es inferior, dado que ellas no pueden adquirir una educación superior.

Si las admitimos en Yale o en Harvard, inmediatamente obtendrán el derecho de asistir a la Universidad de Boston e incluso hacerse de un Colegio Mayor en Northampton - criaturas egoístas –

¿Dónde terminará todo esto? No contentas con servir en los comités de las escuelas, pretenden ahora derechos políticos.

Incluso se proponen no pagar impuestos, a menos que ellas mismas se representen.

¡Supongo que llegará el día en el que una mujer quiera ser Presidenta de los Estados Unidos! Bien, no debería decir nada respecto de esto, siendo como soy súbdito de S.M. la Reina Victoria, una de las mejores monarcas que el mundo haya tenido. Si las mujeres desean cualquier cosa, estoy seguro de que lo conseguirán de una u otra manera, así que lo mejor es dárselo graciosamente en el acto.

Confío en que regrese usted pronto a Cambridge. Apenas dispongo de cinco minutos para coger el tren.

Por favor, excuse la rapidez.

Sinceramente suyo

A. Graham Bell

Srta. Mabel G. Hubbard

Bethel, Maine

2 – FOLLETO DE LA ESCUELA DE ALEXANDER GRAHAM BELL DE FISIOLOGÍA VOCAL, 1875

En 1872, Bell comenzaba a impartir clases en la Escuela de Fisiología Vocal de Boston. Su enseñanza se fundamentaba en el sistema del discurso visible, ideado por su padre. En el discurso visible, cada símbolo representa la posición que deben adoptar la garganta, labios y cavidad bucal, para un determinado sonido. Bell aplicó este método en la enseñanza del sordo y/o de las personas con dificultades en el habla. Este folleto describe las materias a impartir y el precio de las clases.

Arrangement of Classes for the Spring Session of 1875.



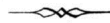
SCHOOL
OF
VOCAL PHYSIOLOGY,

No. 18 Beacon St., Boston,

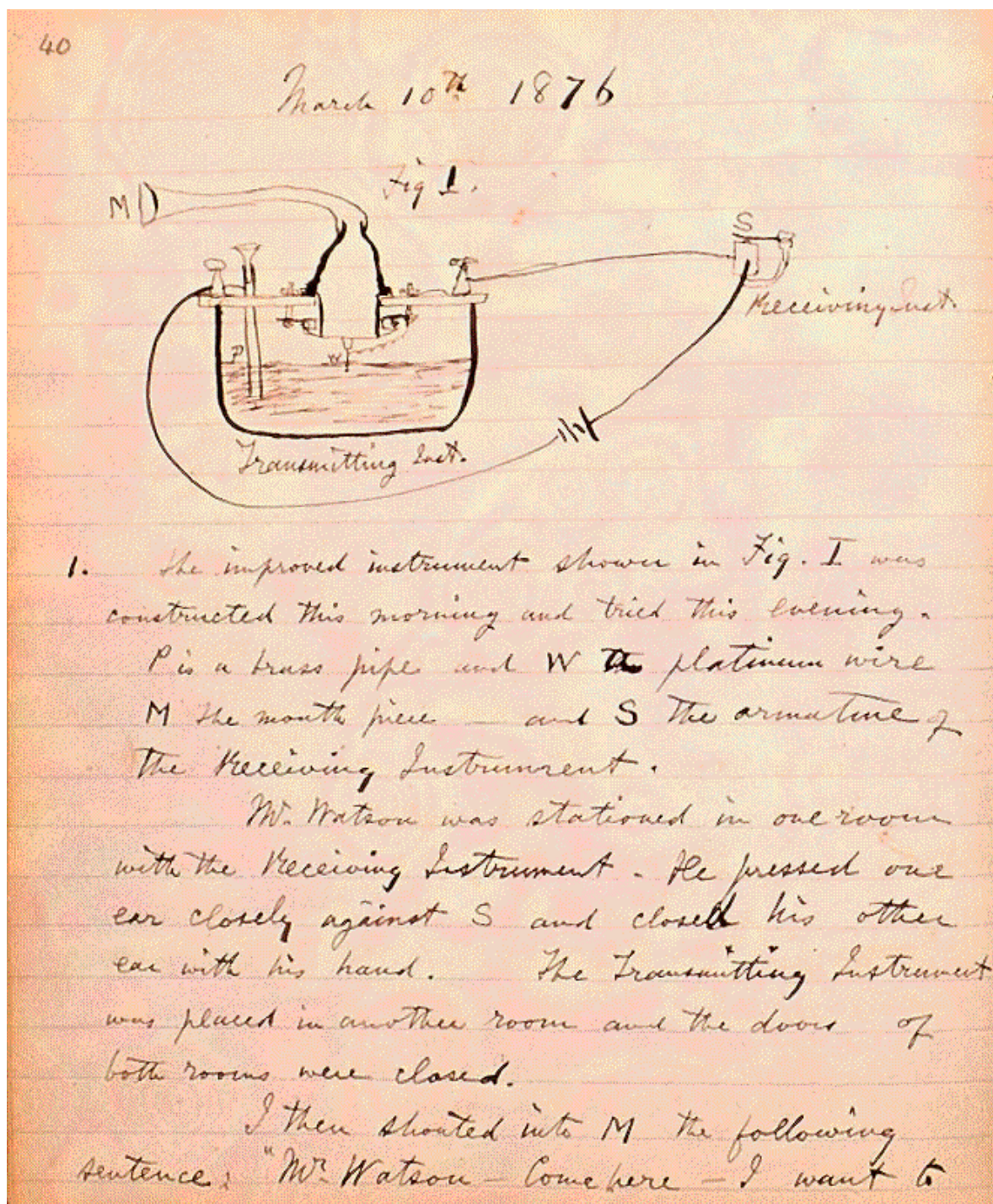
CONDUCTED BY

A. GRAHAM BELL,

Professor of Vocal Physiology in the Boston University.



Reception Hour, from 12 to 1 o'clock, (Saturdays excepted.)



Las anotaciones realizadas en este cuaderno indican, en la entrada correspondiente al día 10 de marzo de 1876, el acierto de los experimentos acometidos. El escrito refleja las famosas palabras dirigidas por Bell a su ayudante, Thomas Watson, y escuchadas por este en un cuarto próximo "¡Sr. Watson, venga aquí. Le necesito!"

4 - CARTA DE LOS CIUDADANOS DE BOSTON A ALEXANDER GRAHAM BELL, 1877

En esta carta, avalada por ciudadanos de Boston tan notables como Oliver Wendell Holmes y Henry Wadsworth Longfellow, se solicita al profesor Alexander Graham Bell una demostración en público del uso del teléfono. Tras la invención del teléfono, Bell comenzó a impartir conferencias y a hacer demostraciones públicas de su invento. Dichas demostraciones no sólo le proporcionaron los primeros ingresos que se derivaron del uso del mismo, sino que le suponían además la necesaria resonancia para dar a conocer su invento a un gran número de personas. Al tiempo, esto se demostraba como un acierto, para las posteriores demandas de sus rivales por la propiedad del invento. Bell acordó dar una serie de tres conferencias, cada una de las cuales iba a ser ilustrada "por una transmisión real del habla y de escucha de música, desde ciudades alejadas de Boston"

291844

291844

Boston April 20th 1877
 Professor Alexander Graham Bell.
 Sir:

The undersigned having followed with great interest the accounts of your discoveries and inventions in connection with the electric telephone, which have from time to time appeared in the newspapers, and confident that the general public of the city in which your researches have been made, will be glad to witness a practical exhibition of your telephone under your direction, respectfully request you to gratify this desire of your fellow citizens, at such time and place as may be most convenient to you.

Benjamin Peirce
 Joseph Loring.

E. N. Horsford

Henry W. Longfellow.

Geo. B. Emerson.

O. W. Holmes

Charles W. Eliot

Alexander H. Rice

William G. Brewster

Federick O. Pierce.

William F. Warren.

John D. Runkle

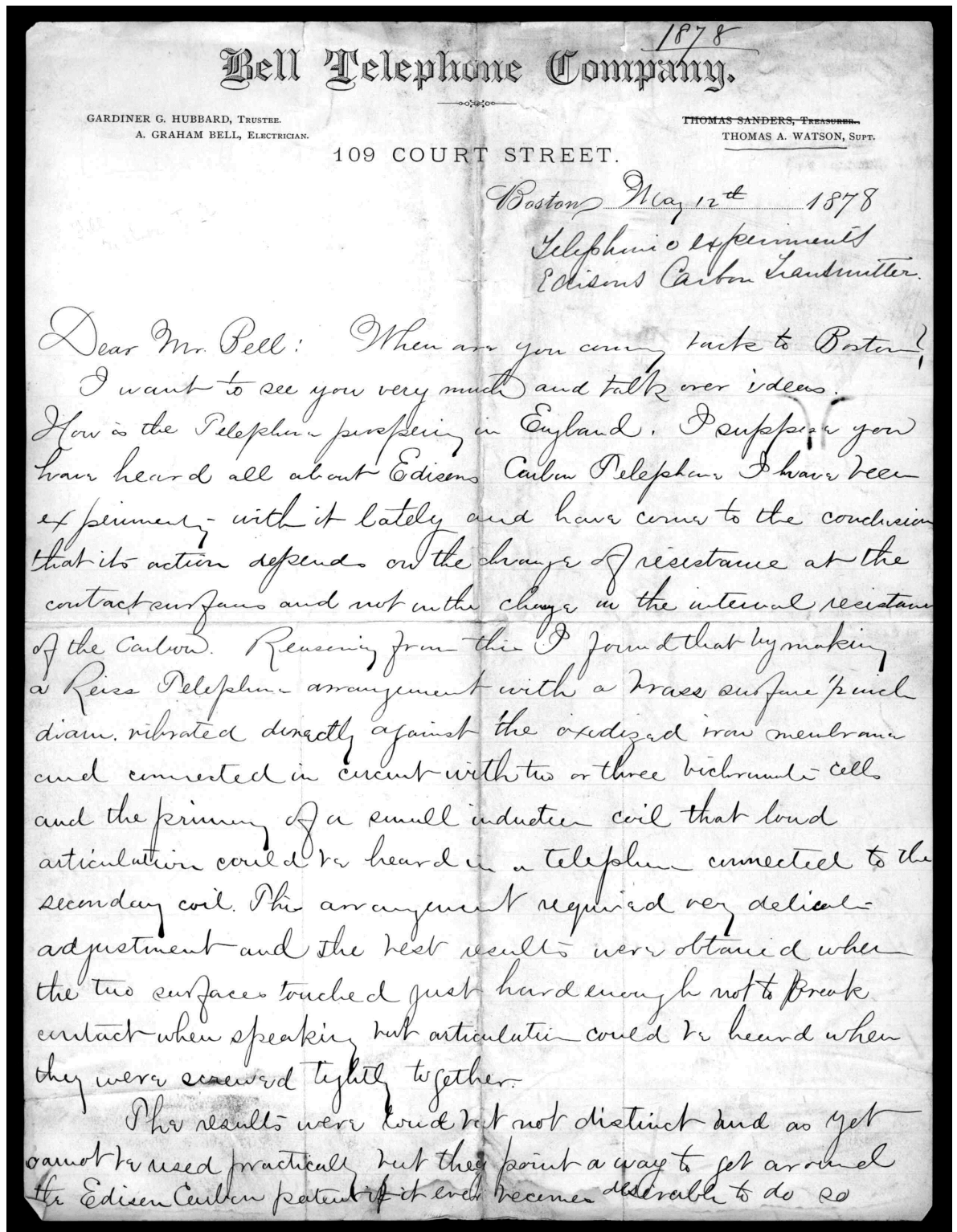
C. F. Adams

Walter H. Gibbs

Edward C. Pickering

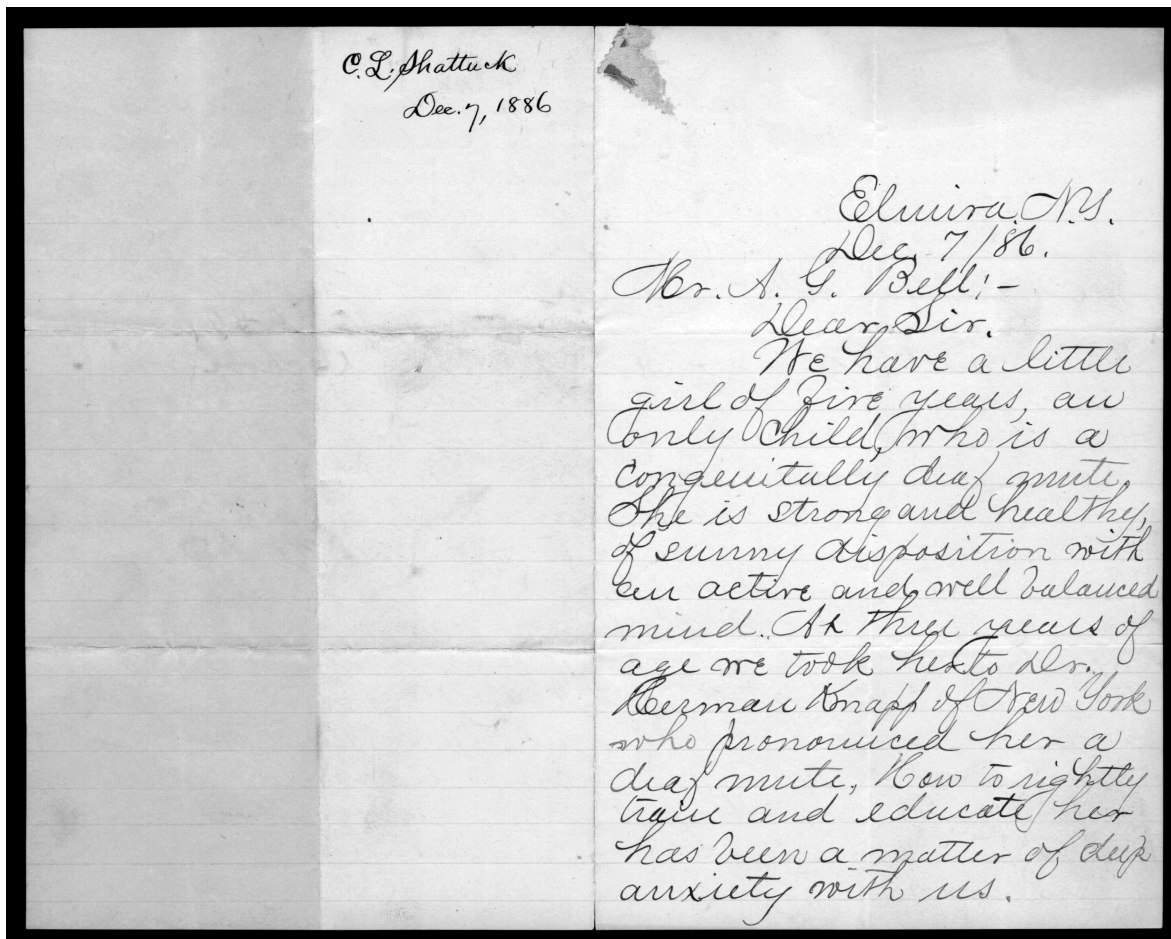
Lewis B. Moore, Esq.

5 - CARTA DE THOMAS A. WATSON A ALEXANDER GRAHAM BELL,
1878



Estando Alexander Graham Bell de luna de miel en Inglaterra, recibía una carta de su ayudante Thomas Watson, en la que éste le informaba de las mejoras llevadas a cabo en la evolución del teléfono, así como de los progresos acometidos por los inventores rivales y de los de la recién constituida Bell Telephone Company. En esta carta Watson le comenta las pruebas que está realizando sobre el teléfono de carbón de Thomas Alva Edison. La última parte de la carta refleja, sin embargo, los sentimientos de nostalgia de Watson, de los días en los que ambos trabajaban juntos en el desarrollo del teléfono “todavía conservo el cuarto de experimentación y su cuarto... los hilos se encuentran aún en el lugar donde estaban, y aquello conserva algo del viejo aspecto que tuvo. Me sentiré mal cuando abandone todo esto, algo que, por otra parte, debo hacer pronto”

6 - CARTA DE SR. Y DE LA SRA. C.L. SHATTUCK A ALEXANDER GRAHAM BELL, 1886

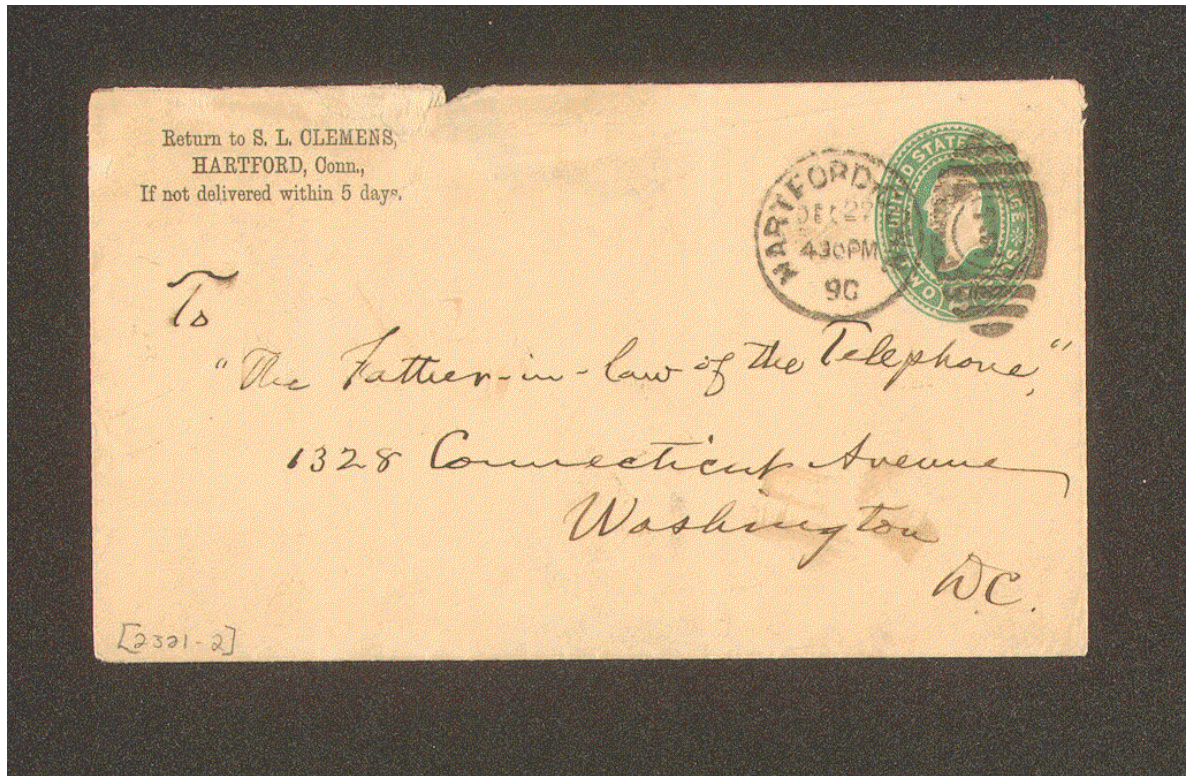


C.L. Shattuck
Dec. 7, 1886

Elmira N.Y.
Dec. 7/86.
Mr. A. G. Bell:-
Dear Sir.
We have a little girl of five years, an only child, who is a congenitally deaf mute. She is strong and healthy, of sunny disposition with an active and well balanced mind. At three years of age we took her to Dr. Herman Knapp of New York who pronounced her a deaf mute. How to rightly train and educate her has been a matter of deep anxiety with us.

Esta carta es representativa de la correspondencia que mantuvieron padres de niños sordos, con Alexander Graham Bell, del que solicitaban ayuda y consejo. El Sr. y la Sra. C. L. Shattuck se muestran impacientes de que su hija no sólo asista a un colegio apropiado, sino de que también aprenda a hablar. La carta refleja la preocupación de unos padres y la fe de estos en el profesor Bell, como autoridad en la materia. Cartas de meses posteriores, revelan que Bell llegó a visitar a la familia y que la niña progresó con su ayuda. Los Shattucks manifiestan en esta carta su agradecimiento por la visita de Bell, que les ha permitido "ver la luz, a través de lo que ha sido una gran oscuridad, y sus esperanzas en el triunfo final".

7 – CARTA DE MARK TWAIN A GARDINER HUBBARD, 1890



Mark Twain fue de los primeros escritores en servirse del teléfono como fuente de inspiración. En mil ochocientos ochenta, escribía un ensayo informal titulado "una conversación telefónica". También fue uno de los primeros escritores en disponer de un teléfono. No obstante, pronto se arrepintió de ello y llegó a comentar que "si Bell hubiese inventado un silenciador o una mordaza, hubiera hecho un auténtico servicio a la humanidad"

En una Navidad llegó incluso a desear paz y dicha a todo el mundo, excepto al inventor del teléfono.

En esta satírica carta de queja, Mark Twain informa al “suegro del inventor del teléfono” del pobre servicio telefónico que recibe en Hartford, Connecticut. Al parecer no hay servicio durante la noche y las líneas se caen continuamente. Lo cierto es que Twain fue un adelantado al que entusiasaban los adelantos tecnológicos. De hecho fue el primero en disponer de una máquina de escribir, siendo también el primer escritor en someter un manuscrito mecanografiado a un editor.

8 - CARTA DE HELEN KELLER A ALEXANDER GRAHAM BELL, 1907

Keller H

Wrentham, February 19, 1907.

Dear Dr. Bell: I feel conscience-stricken at the thought of not sending you even a line all these weeks. But all letters have had to wait until our ship touched shore. For we have been tossed about on rather rough waters. On our return from New York I had a contest with a pirate most redoubtable, bronchitis. The attack was not severe, and I soon got the upper hand. Then my teacher fell ill, and we were all very anxious, as she suffered much. But we are all better now, and I feel the spring coming into my body as well as into the fields and woods. Mr. Hitz writes me that you have been ill too, but are improving. I do hope so, and that you will soon be quite yourself. If you are not, we shall come to Washington with all our forces and mount guard over you, or rather, over your spirit which seems bound to move you long before you are rested.

Now that I have this opportunity to write, I am at a loss how to thank you for coming to help me in New York. So inadequate are words to express the heart's

En enero de 1907, Helen Keller, sordociega y mujer ejemplar, había de impartir una conferencia en una reunión de personas ciegas de Nueva York. La voz de Helen resultaba difícil de entender. Por ello, su profesora, Anne Sullivan, había previsto repetir el discurso a quienes no entendieran el habla de Helen. Al enfermar repentinamente Anne Sullivan, Keller telegrafiaba al profesor Bell requiriendo su ayuda. Este, de manera inmediata, partía de Washington D.C. y llegaba a Nueva York, para relevar a Anne. En esta carta Helen no sólo agradece a Bell el hecho de haber llegado en su rescate, sino también toda la ayuda que de continuo le presta.

Desde la primera de las visitas que le hiciera en 1887, Bell vino a actuar no sólo como abogado y supervisor, sino también como mecenas de los estudios de Helen. La carta de Helen Keller muestra la gratitud que siente por su benefactor y la ternura que le provoca todo lo que el inventor del teléfono ha hecho por ella a lo largo de su vida.

Helen vino al mundo en Tuscumbia, Alabama, el 27 de Junio de 1880. Su auténtica vida comenzó, sin embargo, un día de marzo de 1887. Ella citó siempre ese día como *el más importante que pueda recordar, "el cumpleaños de mi alma"*. Fue cuando, Anne Sullivan, una joven de veinte años, graduada en la Escuela Perkins para ciegos, aceptó ser su profesora. Desde ese instante, Helen y Anne fueron inseparables hasta el fallecimiento de esta última en 1936.

Alexander Graham Bell, inventor del teléfono y maestro de sordos, supo del caso de la pequeña Helen y se interesó de inmediato por ella. La niña había quedado sorda, ciega y sin habla a los dieciocho meses de edad, tras padecer unas terribles fiebres, probablemente escarlatina. Graham Bell era un hombre curtido en la discapacidad, pero le impresionó vivamente saber de los deseos de aquella criatura, que se aferraba de continuo a la falda de su madre y gritaba a todos

por medio del tacto, del olor y de las rabietas de un genio terrible, el anhelo de comunicar al que aspiraba.

Enseñar a comunicar era el afán de Bell. Empero, el caso de Helen le resultó de una gran complejidad. Las personas sordas de nacimiento estructuran el lenguaje en razón de la vista. Una persona ciega y sorda de nacimiento, lo tiene aún más difícil. Sólo el tacto puede contribuir a superar tan grande barrera.

El método del discurso visible, carecía de sentido en el caso de Helen. Aquí es donde intervino el inventor del teléfono, recomendado un sistema y recomendando, sobre todo, a Anne Sullivan, al percibir en ella a la chica inteligente, despierta y sensible que era, capaz de estimular y despertar los sentidos dormidos de la pequeña Helen.

Anne descubrió de inmediato que si Helen se manifestaba como una niña traviesa, no era por capricho, sino por el anhelo de expresarse y de saber del mundo en el que vivía. Helen sufría la cárcel del cuerpo. La incapacidad de comunicar le llevaba a golpearse contra las paredes y a esconderse en los rincones, por no entender que significaban las vibraciones y movimientos de los labios de sus padres, y, sobre todo, por saberse diferente.

Lo primero que se le ocurrió a Anne fue poner en una de las manos de Helen una pequeña muñeca, al tiempo que con la otra deletreaba "d-o-l-l", dibujando en la palma de su mano cada una de las letras. Buscaba que Helen relacionara palabras y objetos. Así sucedió. Pronto la niña aprendió a imitar las letras que denominan las cosas, pero sin ser capaz de comprender que estas designan conceptos y reflejan las sensaciones del mundo, en el que a veces se agosta nuestro malhumor. No obstante, en una ocasión se le ocurrió a Anne situar

una de las manos de Helen bajo un chorro de agua, a la vez que le deletreaba como caricia la palabra "w-a-t-e-r".

El descubrimiento de la relación entre palabras y objetos, abrió de par en par una ventana en el corazón de la niña. Asoció de inmediato letras e imágenes. Hasta entonces había sido un ser de carne y sentimientos dormidos. El espíritu despertó en ella bajo el frescor del agua al deslizarse entre sus manos.

No se cansaba de preguntar. Pasó de las palabras a las frases; de estas al diálogo; tras ello, a la negociación y al disfrute que los juegos y la diversión ofrecen a los niños.

Aprendió como se hace en la infancia, desde el descubrimiento, desde los sueños, hasta percibir en su cerebro el impacto de las otras mentes. Despertó al lenguaje, al saber, al amor, a las habituales nociones acerca de la naturaleza, del bien y del mal. *Fui prácticamente alzada de la nada a la vida humana, dos planos tan irreconciliables como la experiencia terrena de Swendenborg y sus contactos con la región que trasciende nuestros sentidos físicos.*

Aprendió a escuchar en los labios de otras personas, por el movimiento y la vibración que estos reflejan cuando hablamos, habilidad que muy pocas personas son capaces de dominar. Aprendió braille, a escribir y a hablar. En 1894, acompañada de su inseparable Anne, ingresaba en la Escuela Wright – Humason para ciegos de Nueva York.

En 1904 se graduó cum laude en el Radcliffe College, siendo la primera mujer sordociega de la historia en obtener una licenciatura, de la que se tengan noticias.

Nada de esto hubiera sido posible sin la visión de Bell y sin la ayuda de Anne. Todas las lecciones; todas las lecturas y referencias le llegaron a Helen desde las yemas de los dedos de Anne. En una ocasión, en el transcurso de una conferencia, declaró a este respecto: *"Todos ustedes han escuchado cómo una pequeña palabra pronunciada con las señales de los dedos de las manos de otra persona; cómo un rayo de luz, nacido de otra alma llegó hasta la oscuridad de mi mente y pude hallarme a mí misma, hallar el mundo, hallar a Dios. Ahora puedo trabajar por mí y por los demás, porque mi maestra pudo entenderme y pudo irrumpir a través de la oscuridad, de la prisión del silencio en que me encontraba"*.

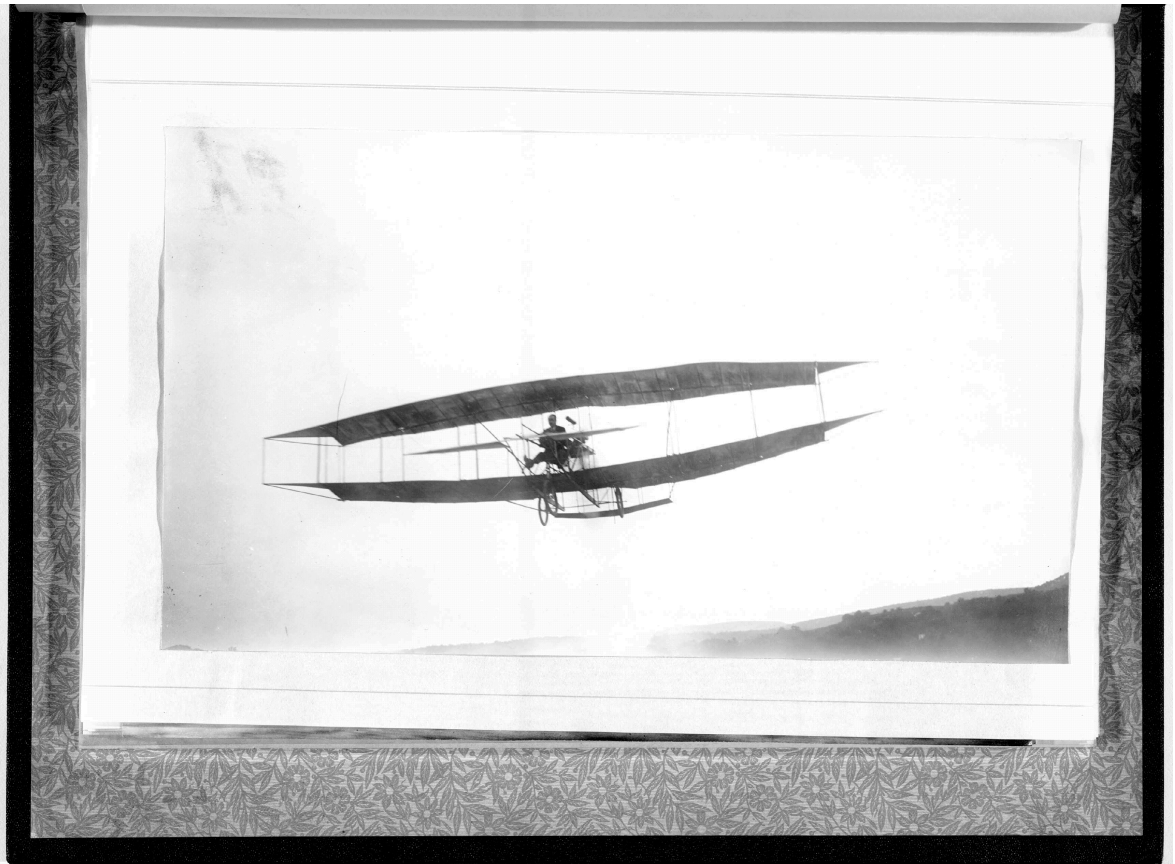
Helen tenía profundas convicciones religiosas. Descubrir el mundo de injusticias y dolor en el que vivía le produjo un sobresalto. Su fe, sin embargo, la animó a tratar de evitar el dolor de sus semejantes, las guerras, la desigualdad. De su voz desgarrada y espíritu combativo dan testimonio las múltiples conferencias y escritos que dejó a quienes le continuamos.

Mientras estudiaba escribió el que sería su primer libro *"La historia de mi vida"*. El libro tuvo una gran acogida, permitiéndole ganar suficiente dinero como para comprarse una casa. A este libro, que dedicó a Graham Bell, siguieron otros. La literatura fue su utopía, donde reinó en igualdad de condiciones con quienes se descubren en la luz de dentro.

En 1936, Helen Keller se estableció en Westport (CT), donde vivió hasta su muerte el 1 de Junio de 1968, a la edad de 87 años. De su voz quedan testimonios tan profundos como este: *"En mi camino, erizado de obstáculos desalentadores, oigo voces animadoras que me susurran desde el reino espiritual. Ardo con el santo fervor que brota de las fuentes del Infinito. Me emociono con una música que vibra al*

unísono con el latir de Dios. Unida a soles y planetas por cordones invisibles, siento en mi alma la llama de la eternidad, percibo el caer de lluvias etéreas en el aire cotidiano, soy consciente del esplendor que vincula todas las cosas de la tierra a las del cielo. Emparedada entre el silencio y la oscuridad, poseo la luz que centuplicará mi visión cuando la muerte me libere

9 – FOTOGRAFÍA AEREA DEL DARDO DE PLATA, 1909



Este avión fue el más depurado de los realizados por los miembros de la Asociación Aérea Experimental, dirigida por Bell (AEA). Diseñado y pilotado por uno de los miembros de la citada Asociación, McCurdy, realizaba un primer exitoso vuelo en Canadá, al sobrevolar cerca de media milla sobre la helada bahía de Baddeck, Nueva Escocia, el 23 de febrero de 1909.

Bell dedicó la mayor parte de su vida como inventor al desarrollo de la seguridad en la aviación.

10 – INVITACIÓN DE THEODORE VAIL A ALEXANDER GRAHAM BELL,
1915



Mr. Theodore N. Vail
on behalf of the
American Telephone and Telegraph Company
and its Associated Companies
requests the honor of the presence of
Mr. Alexander Graham Bell
at the celebration of the completion
of the Transcontinental Telephone Line
at four o'clock on Monday afternoon
the twenty-fifth of January
One thousand nine hundred and fifteen
The Telephone Building
15 Dey Street, New York

Esta es la invitación realizada a Alexander Graham Bell por Theodore Vail, para participar el día 25 de enero de 1915, en la apertura oficial de la primera línea transcontinental de la ATT. El acto había previsto una conversación telefónica entre Bell, que se encontraba en Nueva York y su viejo ayudante, Thomas Watson, que se encontraba en San Francisco. Incluía, asimismo, discursos del Presidente Woodrow Wilson, desde la Casa Blanca, y del Presidente de la ATT, Theodore Vail, desde Georgia.

La llamada de Bell a su viejo ayudante se realizó a través de un duplicado de uno de los primeros teléfonos de 1876. Bell repitió a Watson sus famosa frase "Sr. Watson, venga aquí. Le necesito". Watson respondió diciendo que en esta ocasión le llevaría una semana cumplir eso.

5 - Cartas de Alexander Graham Bell, la guerra de Cuba y la conexión española en el desarrollo del teléfono

En la correspondencia epistolar manuscrita, con la que los seres humanos de tanto en tanto nos regalamos los unos a los otros, cada vez desafortunadamente con un menor número de adeptos, se manifiesta, como en ninguna otra forma de expresión, el alma de quien escribe. Para descubrir como pensaba Bell y cuales eran las motivaciones y propósitos de su vida, he rastreado en la práctica totalidad de las cartas por él escritas, que se hayan disponibles en la Librería del Congreso de los EE.UU. – unas ciento cincuenta -. De estas, he entresacado, en primer lugar las digitalizadas o transcritas; en segundo lugar, las de una mayor relevancia, al menos a mi juicio.

He traducido algunas de ellas. Las traducciones no son totalmente literales, fundamentalmente por dos razones. La de mayor importancia es mi limitado conocimiento del inglés. La segunda, que he tratado de adaptar el contenido de las cartas a la línea del resto de mis anteriores escritos. Las cartas respetan, sin embargo, los contenidos y esencia con las que fueron concebidas.

Una de las cartas más hilarantes, fantásticas y hasta bobas, porque no decirlo, de Bell, es la que sigue. No la he traducido al completo. Sólo una de sus cuatro páginas.

En esta y otras parecidas, Bell, pretendía ganar no sólo el amor sino la admiración de Mabel. Por ello, un hombre hecho y derecho como él, de 28 años, escribe a la niña que es Mabel, de poco más de 17, cartas increíbles, describiendo epopeyas imaginarias. En esta narra los inventados orígenes de su vida y como le abandonaban nada más nacer, envuelto en un chal, a la entrada de una fábrica de papel de Edimburgo. Allí le recogían prácticamente muerto. El trabajador que le descubría, al percibir que apenas manifestaba calor corporal, le introducía en una de las grandes calderas de cobre, utilizadas para la fabricación de papel, llenándola de agua caliente. Al ver que no reaccionaba con esto, corría a buscar ayuda. Al tardar en su regreso, el pobre Bell se había convertido en una masa informe de carne. Le sacaban como gato escaldado, poniéndole en una tina de agua helada. Al sacarle de la tina, caía en una cubeta de ácido. Para

contrarrestar el ácido, le sumergían en una nueva tina, esta con cloruro de cal. Al volver a sacarle, caía en una trituradora de papel. Nadie hubiese sospechado que viviese después de ello. Lo hizo y la única secuela que le quedó de por vida, fueron la palidez de su rostro y la blancura de su pelo. Al poco un notable le adoptó y comenzó una nueva existencia de aventuras para él.

Transcurrido un tiempo, Bell se llegó a sentir avergonzado de estas chiquillerías que pretendían impresionar a Mabel.

CARTA DE ALEXANDER GRAHAM BELL A MABEL HUBBARD, EL 26 DE OCTUBRE DE 1875

18 Beacon Street, Boston

Querida Srta. Mabel:

Acabo de saber que ha estado usted indagando respecto de mi pasado, en especial en cuanto se refiere a las motivaciones que me indujeron a recalar en Boston. De acuerdo con lo que ayer me vinieron a comentar, me temo que las revelaciones que le hayan sido hechas, no sean entendidas del todo por usted.

No querría supiese usted, desde un único punto de vista, de los sucesos que acaecieron durante un cierto período de mi vida. Pienso que lo más prudente sea anticiparle tales cosas, refiriéndole las circunstancias menos conocidas por usted. Deseo ofrecerle la que creo versión verdadera de los asuntos de los que probablemente haya oído hablar. Opino que entonces me tendrá lastima y estará dispuesta a creer que, al menos, no debería culpárseme de la conducta que me condujo a ser arrestado y enviado a prisión en un país extranjero. Mi vida ha sido extraña y agitada. Me agarraron y fui arrojado a prisión, sin gozar del privilegio de un juicio. Fui apartado del mundo, en una celda oscura y solitaria, durante cerca de un año, antes de que mi triste condición fuese descubierta por un amigo. Este no sólo me sacó de prisión, sino que consiguió liberarme bajo la declaración de que había sido injustamente detenido.

El hecho de mi encarcelamiento y los vínculos que he establecido en América – mi país de adopción –, me evitará probablemente regresar a Inglaterra, o asumir de nuevo el título que poseía allí.

Usted comprenderá el porqué soy tan reticente a informarle de temas que pueden ser de interés para usted. Probablemente resulte una sorpresa para usted saber que estoy en posesión de un título y que la Reina Victoria, en una ocasión, manifestó su interés personal por mi bienestar. He sido recibido por lo mejor de la sociedad inglesa y soy perfectamente conocido en toda Europa por mi título nobiliario. Creo que no es improbable oiga usted hablar de mí, si alguna vez sale al extranjero.

Tengo en la memoria una ocasión en la que su padre se encontró conmigo en Europa, cuando yo era mucho más joven de lo que soy ahora. Tengo un distinto recuerdo de su rostro y de algunas de las observaciones que entonces me hizo. Sin embargo, mi fisonomía ha cambiado algo desde entonces y es verosímil que él no pueda

recordar estos hechos sin darle algunas pistas del nombre por los que por aquella época era conocido.

Hay también otra razón que me induce a no regresar a la aristocrática Inglaterra – donde la sangre se considera por encima de cualquier otra cosa –, y es que el misterio de la circunstancia de mi aparición en el mundo es conocido de todo el país, y hay buenas razones para creer o sospechar de mi origen plebeyo. Me temo que mi origen haya sido muy humilde.

Confío en que usted no se extrañe cuando le diga que ninguna persona ha sido capaz de decirme dónde nací o quienes son realmente mis padres.

...

En el momento en el que obtuve la libertad regresé a Cambridge, donde espero que nunca más me separen de usted.

A.G.B.

CARTA DE ALEXANDER GRAHAM BELL A ALEXANDER MELVILLE BELL Y ELISA

Cambridge, Massachusetts, 27 de Junio de 1876

Queridos mamá y papá:

Acabo de regresar de Filadelfia, donde he tenido un éxito glorioso.

Mi competencia directa ha sido Elisha Gray, que exponía un complicado y maravilloso equipo. Él, de todas maneras, al no ser un hombre de ciencia, hubo de requerir del Profesor Barker, de la universidad de Pennsylvania, para que explicase su equipo por él.

Cuando comenzó la explicación, nos hallábamos unas 50 personas. Yo estaba entre ellas. El emperador de Brasil, don Pedro de Alcántara, y Sir William se sentaron en el centro. En algún instante, don Pedro se aperció de mi presencia, reconociéndome como la persona que le había sido presentada unos meses atrás en Boston.

Cuando concluyó la presentación de Gray, don Pedro vino hacia mí y me estrechó las manos – agradeciéndome el trabajo descriptivo V.S., preguntándome:

- ¿Qué noticias me trae de las personas sordas y mudas?

Sir William y don Pedro vinieron entonces a ver mi equipo – y les expliqué que mientras que el del Sr. Gray permitía la transmisión de notas musicales, pero por medio de un equipo muy costoso -, yo había conseguido lo mismo por medio de otro, en el que enviar cada nota costaba sólo dos centavos.

Enviar una nota en el equipo de Gray debe de salir por entre 15 a 20\$ la nota.

Gray trató, durante la demostración y de manera infructuosa, de enviar dos mensajes simultáneos. Los que recibieron el mensaje habían puesto sus oídos cerca del equipo e intentaron distinguir el timbre de uno y otro. Les mostré entonces mi equipo preparado para trabajar con un emisor de Morse. Hice disponer para la ocasión dos instrumentos sobre la mesa, y dos teclas. Uno de los equipos fue para el Emperador y el otro para Sir William. Ambos transmitieron correctamente las señales – de manera simple y conjunta -. Les expliqué entonces la teoría ondulatoria y me ofrecí después a

mostrarles la transmisión de la voz humana, indicándoles, no obstante, que eso era tan sólo "un invento en fase embrionaria"

Confiaba en que reconocieran el timbre de una voz y la articulación de la misma.

Después me llegué hasta una zona contigua, donde se encontraba el emisor, y les canté desde el mismo. William Hubbard me comentó luego lo que había sucedido tras esto.

Sir William oyó y escuchó mi voz indistintamente. Entonces dije "¿Entiende usted lo que le digo?". Sir William comenzó a exclamar ¡Entiende usted lo que le digo! - Replicó asombrado que sí entendía lo que le estaba diciendo. Muy excitado, dijo ¿Dónde está el Sr. Bell? ¡Quiero ver al Sr. Bell! Willie vino hacia mí, pero Sir William se le adelantó y me gritó ¡He oído las palabras que usted me dijo!. Me pidió después que le cantase o recitara algo. Willie me comentó que lo que se había oído había sido mi declamación del ser o no ser de Shakespeare.

El emperador volvió a escucharme y expresó su sorpresa en un inglés quebrado ¡he oído; he oído!, dijo.

Algunos otros presentes, escucharon también y uno de ellos llegó a exclamar ¡Sí, yo he oído! ¡Ay, la frotación!

Fue un éxito glorioso. Sir William Thomson me hizo saber luego su deseo de regresar con la Señora Thomson para que ella también viese aquello.

Le dije que lo sentía mucho, pero que había de regresar a Boston esa misma tarde, pero les presenté a Willie, con conocimientos suficientes como para presentar el equipo.

Sir William convino en quedar con él el lunes siguiente a las siete de la tarde.

Tras ello me reuní y mantuve una larga conversación con Mr. Gray. En esta, ambos pusimos sobre el tapete todas las cuestiones en conflicto, y convinimos en que sería ventajoso para ambos unir nuestros intereses y tratar de controlar a la Western Union Telegraph Company.

Esto probablemente suponga el final de los pleitos que hemos mantenido ambos hasta el momento.

La unión de intereses implicará seguramente fortuna y fama para los dos. Los intereses contrapuestos, seguro nos llevarían a nuevos

pleitos y el resultado último será que la Western Union pueda hacer lo que quiera. Me alegra por último comunicaros que regresaré a Cambridge en mayo, y que tanto Mabel como Mrs. Hubbard se encuentran felices por ello.

Acabo de recibir vuestra carta anunciándome la llegada del tío Edward y del primo Frances. Os confieso mi deseo de volver a casa ahora mismo si pudiera, pero me encuentro muy ocupado. Os escribiré de nuevo esta noche.

Vuestro hijo que os quiere.

ALEC

CARTA DE ALEXANDER GRAHAM BELL A ALEXANDER MELVILLE BELL
Y ELIZA SYMONDS BELL, 20 de abril de 1879

Cambridge, Massachusetts

Queridos mamá y papá:

Estos horribles pleitos me están cercando cada día más y no veo el momento en el que puedan tener fin. Si existe justicia, el caso no debe volverse en contra nuestra. Mañana sabré, por fin, si es o no pertinente la reclamación de Elisha Gray. Esto supondrá un gran paso en la aceptación final del público.

Papá, la National Bell Company se va a poner en contacto contigo, en el plazo de dos a tres semanas. ¿Podrías ver la manera de venir a Boston, una vez lo hayan hecho y traer a mamá contigo?

Si seguimos adelante con las evidencias y obtenemos en la próxima quincena una prescripción, podríamos estar de regreso a Canadá los tres para el mes de mayo, diga lo que diga la Bell Telephone Company y sus abogados.

Los abogados de la compañía me quieren en Boston hasta que finalice la causa. No me permiten mantenerme lejos de ellos. La Western Union ha contratado un equipo, que es importante derrotar cuanto antes. La causa no es contra el teléfono hablador, sino contra el aparato receptor que reproduce los tonos – constituido, como sabes, por un diafragma metálico -. Esto me ha hecho imbuirme en la búsqueda de lo último que se haya escrito en literatura científica sobre el tema, para contrarrestar la demanda.

Su demanda se fundamenta en un experimento realizado por Elisha Gray en 1874, por medio del cual, hacía situar un contenedor de lata, frente a los dos polos de un electroimán, a la vez que transmitía tonos musicales. Eso es lo que denomina la Western Union diafragma metálico cóncavo. Simultáneamente, tomaba un receptor ennegrecido y colocaba el mismo sobre los polos de su electromagneto musical. Nada se hizo después con estos aparatos. Ha sido el éxito del teléfono el que le ha hecho recordar los experimentos, llevándole a la absurda reclamación de que, dado que había experimentado también con las bobinas de inducción, lo único que le quedaba por hacer era situar los polos en su electromagneto para ver como sonaba este.

El receptor ennegrecido se denomina ahora "caja de sonido metálica o resonador, y consiste en dos delgados discos metálicos o diafragmas unidos por una banda circular", etc.

Uno de los discos se encuentra en contacto con el polo del imán y el otro se encuentra a una pequeña distancia de este, justo frente a él.

La demanda se justifica por la combinación del disco o diafragma con un electroimán, y es esto lo que ampara para definirlo como un aparato de telefonía del habla. El argumento no se sostiene, a menos que puedan encontrar otras cosas.

Dispongo de varios ayudantes que se afanan en la búsqueda de los índices de todas cuantas publicaciones científicas se hayan hecho, con el propósito de localizar todos cuantos artículos hagan referencia a este tema. Curiosamente, esto me esta resultando extremadamente interesante y me ha permitido abrir los ojos a lo vasto de nuestra literatura científica. Guardo todas las referencias para mi uso particular y como información. Tengo la intención de incluirlas en un libro sobre la Historia del Teléfono, en el que estoy trabajando.

Justamente me encuentro, en estos momentos, y con la ayuda de un traductor, traduciendo algunos artículos científicos alemanes. Y he comenzado a familiarizarme de tal modo con los términos técnicos del alemán, que puedo incluso leer por mí mismo alguno de ellos sin ayuda.

Dispongo ya de una relación de más de 1500 artículos relacionados con el sonido, la electricidad y el sonido que produce la electricidad, de los cuales creo haber leído del orden de 500.

Cuando el juicio finalice, pienso ordenar cronológicamente todos ellos para escribir la verdadera historia del crecimiento de la telefonía eléctrica. Intentaré abstraerme de todo cuanto sé sobre el tema y seleccionaré referencias hasta, digamos 1837. Leeré los artículos y elaboraré un resumen que informe del estado del arte en ese año.

Entonces, conservando en mi memoria esos primeros artículos, procederé a la lectura de otro año y otro, y otro. Supongo que dirás "planes todavía tienes". Me temo, sin embargo, que un buen número de ellos pueda ir al traste, aunque confío que así no sea.

Dispongo actualmente de un manuscrito. Espero poder hacer una copia de él mañana o pasado para enviártelo.

Con todo mi cariño, sin olvidarme de Carrie, de George y de la Sra. Ottaway.

*Vuestro hijo que os quiere
Alec.*

*Para Profesor A.M. Bell
Brantford, Ontario*

CARTA DE ALEXANDER GRAHAM BELL A MABEL HUBBARD BELL, 25
de julio de 1883

Washington, D.C.,

Su pequeño pobre paciente querido:

Esperando tanto tiempo una carta mía... sin quejarte. Te quiero, querida, y lamento no escribirte tan fielmente como tú lo haces.

Es medianoche, todo se encuentra en una maravillosa calma, y estoy a punto de romper la promesa que te hice, solamente para cumplir otra. Prometí escribirte y no acostarme tarde, ambas cosas incompatibles entre sí.

Llegué a Washington el lunes sin mayor inconveniente y, aunque eran las seis de la mañana, allí se encontraban el Sr. Moxley, el potrillo y su calesa. Camino de casa, compré un ejemplar del "Republican", donde de inmediato di con el artículo en el que se habla de la decisión de la Oficina de Patentes.

He intentado corregir mis hábitos desde el primer día, para así poder escribirte como en los viejos tiempos – he tratado de permanecer toda la tarde del domingo en tu compañía -, cuando un horrible periodista ha hecho su aparición y me ha monopolizado por completo. Era muy tarde cuando finalizamos y no pude enviarte siquiera una nota informándote de mi llegada. Una vez hecha tan impetuosa entrevista, he estado comprado todos los días el New York World, sin encontrar aún rastro de la misma.

Apenas desaparecido el periodista, comencé a escribirte unas notas apresuradas. Me dio por abrir entonces el volumen de 348 páginas, que contiene la decisión de los expertos de la Oficina de Patentes; y he de confesarte que fue sólo la solemne promesa que te hice, la que me obligó a cerrar el volumen e irme a la cama a la una de la madrugada.

Me indigna la forma en la que los expertos ha tratado mi caso. Realmente da la impresión de que hubiesen examinado a conciencia mi testimonio, con la peor de las intenciones, para acabar concluyendo que, incluso bajo ese punto de vista, la prioridad me corresponde a mí.

Esta manera de tratarme les ha llevado a tomar, lo que a mí me parece una falsa postura, en uno de los casos que se han decidido en mi contra. Caso que adquiere ahora una gran relevancia sobre el teléfono actualmente en uso – Teléfono de mano, etc. –Arguyen que

nunca construí un receptor telefónico, de membrana y armadura asociada, hasta julio de 1875 – el construido el 2 de junio de 1875, de acuerdo con ellos, era solamente un “transmisor” (idéntico, sin embargo, en todo al otro). Sin embargo, ese es el que fue usado desde un primer momento tanto de receptor, como de transmisor, en instrumentos tales como telégrafo múltiple, lengüetas ajustadas, etc. También niegan que hubiese evidencias, incluso de la concepción de mi receptor, antes de junio de 1875, siendo que se lo describí tanto a mi padre, en julio de 1874, como al Dr. Blake en octubre de 1874., al tiempo que a los profesores Lovering Moses G. Farmer y algunos otros, cuyos nombres no recuerdo, amén de a los profesores Henry, en Washington en marzo de 1875 y a tu padre y al Sr. Sanders, en octubre de 1874.

Los recuerdos de mi padre son demasiado imprecisos como para permitirle corroborar cualquier detalle de aquellas primeras descripciones. El profesor Henry falleció. Lovering tampoco parece recordar demasiado. Farmer me comentó que había anotado algo en su cuaderno, pero que no recordaba los detalles. Sólo el Dr. Blake corroboró totalmente mi testimonio. De acuerdo con su profesional observación, las membranas del teléfono, tanto del transmisor como del receptor, - la distinción es ridícula, dado que ambas son idénticas – (la distinción parte sólo del nombre con que las denominamos), se comporta como transmisor o receptor.

El Dr. Blake corroboró totalmente la evidencia de que ambos habíamos hablado de la membrana del teléfono en octubre de 1874. Si el profesor Henry viviera, sin duda recordaría también cosas como membranas, etc. – los aparatos acústicos de toda clase, de hecho, se encuentran estrictamente bajo esta línea -, pero tu padre y el Sr. Sanders no me pueden ayudar.

...

Si a cualquier tipo de receptor utilizado en la producción de tonos musicales, que conlleve la existencia de un diafragma próximo a un imán, se le puede denominar teléfono del habla, ientonces no sé quien hizo un teléfono del habla antes de que se inventase el teléfono del habla. Estoy totalmente seguro que utilicé un banjo en mis primeros experimentos musicales.

Un banjo consta de una membrana o diafragma y estoy totalmente seguro que la membrana podría hablar, conectándola de la manera adecuada a un transmisor de Blake, etc. Q.B.D. 11?

El trato dado por los expertos a mi testimonio me llenó de tanta indignación, que no pude pegar ojo en toda la noche del lunes. En consecuencia, el martes me levanté con uno de los dolores de cabeza

más horribles que puedas imaginar. Eso, junto al calor bochornoso del día, agravó mi dolor. Por favor, no me culpes de no haberte escrito el martes. Sufrí una agonía que no puedo describirte y comencé a vislumbrar el sentido del sufrimiento del?iii

Si hubieses estado aquí, habrías entendido cuan genuinos eran los sentimientos que me llevaron a redactar el telegrama del martes por la noche. Lo único que me evitó salir de estampida a Oakland el miércoles, fue que esperaba al Sr. Michelson.

El miércoles hacía un calor terrible, pero me las arreglé, con la ayuda de un ventilador, para pasar la tarde en el laboratorio. Entonces llegó la visita que esperaba. Es una delicia poder encontrar a un hombre al que exponer mis pensamientos, y con el que pueda hablar inteligentemente de las cuestiones que me interesan. Creo que el Sr. Michelson esta disfrutando también de su estancia conmigo.

Desde que vine a América he conocido a mucha gente, pero he hecho pocos amigos. Michelson es uno de esos hombres jóvenes hacía los que siento una especial simpatía. Parece haber una cierta empatía mental entre nosotros y me estoy desquitando de todo lo que no he podido hablar hasta ahora, de temas tales como gravitación, electricidad, magnetismo, meteorología, química molecular, átomos, (y no sé que más), evolución y religión. No me preguntes, por tanto, que me he evitado escribirte.

El día comienza a clarear y me encuentro que estoy ya en mañana por la mañana. Debo comentarte algo, sin embargo, de los asuntos pendientes. Los trabajadores han estado todo el día sobre la casa; quiero decir que han estado todo el día sobre la casa, ien la azoteai, martilleando las nuevas vigas. El esqueleto de la nueva escalera está prácticamente finalizado y supongo que acabarán mañana. Han finalizado también la excavación del cuarto de baño, y también supongo que empezarán a construir mañana.

Ahora espero que sepas comprender, mi agradable pequeña esposa, que te escriba la carta más larga que pueda. No pienses que aún te he dicho siquiera la mitad de cuanto quisiera escribirte, pero creo que es hora de cerrar, y necesito estar contigo, aunque debería irme a la cama, cuando sé que no leerás todo lo que te he escrito hasta ahora.

Gracias, cariño mío, por tus cartas. Eres muy buena y paciente y te quiero mucho.

ALEXANDER GRAHAM BELL Y LA GUERRA DE CUBA

Mi querido Alec: Estoy tremendamente preocupada al saber que permaneces trabajando hasta el alba. ¿Por qué no te tomas un pequeño descanso?... Percibo la sabia decisión que adoptamos de mantener a Elsie alejada de casa y de las gentes, dado su sensibilidad y delicadeza. Ayer, sin ir más lejos, cuando bajábamos a tomar el té, vi unas flores sobre la mesa e hice que subiera de inmediato por mi bolso. Ella me pidió entonces permiso para adornarse, el bonito vestido azul que llevaba, con unas rosas blancas; yo consentí. Pero perdió tanto tiempo en la búsqueda del bolso, que cuando vino a regresar lo hizo derrengada. Me comentó que había estado buscando el alfiler que Daisy le había regalado, para así poder prenderse las flores. No dio con él. Estuvo colorada y quietecita durante toda la cena y después se quedó leyendo Don Quijote hasta irse a la cama...

La escena volvió a dibujársele a Alexander Graham Bell, justo siete años después, cuando Daisy le comunicaba el deseo de ofrecerse como enfermera para ayudar a los soldados americanos que combatían en Cuba. La guerra contra España se hallaba en su pleno apogeo. Los Estados Unidos de América, en sus poco más de ciento veinte años de independencia, no habían tenido hasta ese momento enemigos externos, si se exceptúan ellos mismos y la vecina nación mexicana. Cuba, y después Filipinas, resultaron los catalizadores ideales que dieran consistencia a la idea de nación. España comenzaba a declinar y mantenía una presencia heroica pero desigual, en su lucha contra los patriotas cubanos y contra la emergente nación. De otra parte, los nuevos americanos manifestaban una contagiosa pasión, que sublimaba los corazones de jóvenes en busca de un arraigo perdido en travesías y desiertos. A Alexander le llegó un telegrama anunciando el bombardeo de Cienfuegos y la muerte de al menos cuatrocientos soldados españoles, por sólo dos de los contrarios, al tiempo que Daisy le expresaba su anhelo de servir a la nación. Se sintió incómodo. De un lado la pequeña Daisy, insuflada de buenos sentimientos y de pasión patriótica, ofreciéndose como colaboradora en el cuidado de soldados afectados por la fiebre amarilla; de otra, Mabel, su esposa, que le pedía de continuo hiciera cuanto pudiese para contribuir a finalizar aquella guerra, que ella consideraba vergonzosa.

Pero no podía hacer otra cosa sino inventar para el bien de la humanidad. Rechazó involucrarse en inventos que implicaran dolor o destrucción. Claro que le dolía tan absurda guerra, en la que unos ponían los muertos y otros los adelantos de la ciencia. Sin embargo, allí estaba él, desde el principio de la vida, como un quijote, transformándose en crisálida e inventando un mundo nuevo, para el

que resultaba preciso gozar de tanto valor como el que se desprende del libro del caballero de la triste figura. Había contagiado a sus hijas de pasión quijotesca. Ahora le llegaba de regreso, envuelta en los jazmines de una noche de Ontario: pasión que rezuma la eterna esencia del hombre, que ensueña permanentemente; a quien no le satisface el mundo en el que vive y tiene la valentía de crear uno en la imaginación. Valor necesario por ver la forma de salir con bien del tránsito de la vida. Para ello se enfrenta contra los monstruos que la imaginación fabrica, y trata de llegar a la equidad, al honor y la justicia, desde la fuerza de los pensamientos.

La guerra de Cuba la perdieron los españoles, entre otras razones, por no disponer de buenos barcos y unos adecuados sistemas de comunicación. Los barcos americanos y sus bases en tierra, disponían de información continua, de la que no gozaba la flota española. Alexander Graham Bell no inventó el teléfono para la guerra. Lo inventó para que este llegase a las casas, de igual manera que lo hacen las conducciones del agua y del gas. En realidad, él fue tan sólo un maestro de sordos, en busca de la manera de hacerse entender en la distancia con su madre y esposa, ambas sordas. Todo cuanto le sucedió a continuación, tuvo por fin contribuir al progreso del género humano: el detector de metales, el pulmón artificial, la desalinización del agua del mar, la seguridad del hombre...

Él era un caballero, educado en las formas y en la dicción, que recitaba a Shakespeare y añoraba las verdes praderas de Escocia. Apenas un suspiro le evitaba del zarpazo de la plaga blanca, que se llevó prematuramente a sus dos hermanos, afectados de tuberculosis. La guerra que mantuvo hasta el fin de sus días, fue contra el dolor del género humano en su conjunto. Cuba le quedó siempre muy lejos: de manera que la pequeña Daisy quiere ir a Cuba y cuidar de los soldados heridos... Me siento orgulloso de que mi hija quiera ayudar a los que sufren, incluso exponiendo para ello la propia vida... Sin embargo, mi consejo es que aprenda primero a curar. El conocimiento y la práctica le serán de utilidad a lo largo de la vida. Después, si ella lo desea, tendrá oportunidad de poner en práctica sus conocimientos en un hospital o cuidando a sus propios hijos.

CRONOLOGÍA

ALEXANDER GRAHAM BELL

(Elaborada e acuerdo con datos obtenidos del Louisbourg Institute, de http://fortress.uccb.ns.ca/parks/agbchr_e.html y <http://bell.uccb.ns.ca/> y elaboración propia)



Fotografía de Graham Bell obtenida del A. Graham Bell Institute

DATOS PERSONALES DE ALEXANDER GRAHAM BELL

Fecha de nacimiento:

3 de marzo de 1847

Lugar:

Edimburgo, Escocia, Reino Unido

Nacionalidades:

Inglesa, canadiense, americana

Educación:

Universidades de Edimburgo y de Londres

Elocución, discurso visible y anatomía vocal

Residencias:

Brantford, Ontario, Canadá

Boston, Massachusetts, EE.UU.

Washington D.C., EE.UU.

Baddeck, Cape Breton, Nueva Escocia, Canadá

Matrimonio (1877-1922):

Mabel Hubbard – fallecida en 1923

Hijos:

Elsie May

Marion (Daisy)

Fecha de Fallecimiento:

2 de agosto de 1922

Lugar

Baddeck, Cape Breton, Nueva Escocia, Canadá

CRONOLOGÍA DE ALEXANDER GRAHAM BELL

- 1847, 3 de Marzo, Alexander Bell nace en Edimburgo, ESCOCIA, de Alexander Melville Bell y Eliza Symonds. Es el segundo de tres hijos: Melville (1845) y Edward (1848).
- 1848. Karl Marx y Frederick Engels editan **El Manifiesto Comunista**.
- 1854, 14 de septiembre. Comienza la guerra de Crimea.
- 1857, 25 de Noviembre. Nace Mabel Hubbard, esposa de Alexander Graham Bell.
- 1858, Alexander Bell incorpora a su nombre el de Graham, por la admiración que siente por Alexander Graham, amigo de la familia. Desde ese momento pasa a llamarse Alexander Graham Bell.
- 1859, 16 de Octubre. Comienzo de la guerra civil norteamericana.
- 1860, 6 de Noviembre. Abraham Lincoln, es nombrado Presidente de los EE.UU. Reis desarrolla su "teléfono".
- 1862 -63. Permanece un año en Londres con su abuelo, Alexander Bell, experto en metodología del habla. Esto tendrá un impacto profundo y duradero en su vida.

Alexander Melville Bell with his wife, Eliza Grace Symonds and their children, Melville James, Alexander Graham and Edward Charles]



[ca. 1852?] Reproduction Number LC-G9-Z1031,
Gilbert H. Grosvenor Collection,
Prints and Photographs Division, Library of Congress

<http://lcweb2.loc.gov/ammem/bellhtml/belltime.html>

- 1863, Agosto. Alexander Graham Bell imparte clases de música y de elocución en la Academia de Weston en Elgin, Escocia. Al tiempo recibe clases de latín y de griego durante un año.

- 1864, Abril. Alexander Melville Bell concibe el sistema del habla visible, una especie de alfabeto universal, que simplifica todos los sonidos que emite la voz humana, a un conjunto de símbolos. En el otoño de ese año, Alexander Graham Bell, asiste a algunas clases en la Universidad de Edimburgo.
- 1864. Con la ayuda de su hermano Melville, Alexander Graham Bell construye un autómeta hablante.
- *1865, Pasteur descubre la pasterización. En Abril de ese mismo año, Lee se rinde ante Grant y se da por finalizada la guerra norteamericana. El 14 de este mes de Abril, Lincoln es asesinado.*
- 1865. Fallecimiento de Alexander Bell, abuelo. El padre de Alexander Graham Bell, Melville, hereda la Práctica de Londres.
- 1867, 17 de Mayo. Edward Bell, hermano de Alexander Graham Bell, fallece de tuberculosis a la edad de 19 años. En el verano de ese mismo año, Alexander Melville Bell, padre, publica su método del Discurso Visible: la ciencia de los caracteres universales.
- 1868, 21 de Mayo. Alexander Graham Bell comienza a impartir lecciones del habla para sordos, en la Escuela Susanna de niños sordos de Londres. Al tiempo, asiste a algunas clases en el Colegio de la Universidad de Londres.

- 1868, Julio- Diciembre. Alexander Graham Bell se hace cargo de la Práctica de Londres. Al tiempo su padre, Melville, viaja a Norte América.
- 1868-70. Alexander Graham Bell estudia anatomía vocal en la Universidad de Londres.
- 1870, Mayo. Su hermano mayor, Melville, fallece de tuberculosis a la edad de 25 años.
- 1870, Julio. En compañía de sus padres y de su cuñada, Carrie Bell, Alexander Graham Bell emigra a Canadá, y se establecen desde el día 1 de mayo en Brantford, Ontario.
- 1871, Abril. Alexander Graham Bell viaja a Boston para hacerse cargo de la enseñanza de una clase de niños sordos (cada verano regresará a Brantford).



**Photograph of the Pemberton Avenue School for the Deaf,
 Boston.**

Reproduction Number LC-G9-Z1 130726-A,
Gilbert H. Grosvenor Collection,
Prints and Photographs Division, Library of Congress

- 1873. La Universidad de Boston nombra a Alexander Graham Bell, profesor de fisiología vocal y de elocución, en su escuela de oratoria. Mabel Hubbard, futura esposa de Alexander Graham Bell, comienza a recibir clases particulares de éste.
- 1874, Primavera. Alexander Graham Bell comienza a dirigir un conjunto de experimentos en el Instituto de Tecnología de Massachusetts. Con la ayuda de Clarence Blake, especialista del oído, experimenta la mecánica de la audición y el fonógrafo, dispositivo, este último, que permite la conversión de las vibraciones del sonido en trazos visibles.
- 1874, 26 de Julio. En Ontario Alexander Graham Bell concibe la idea del teléfono, que expone a su padre, Melville.
- 1874-75, Invierno. Alexander Graham Bell trabaja en el telégrafo armónico con Tom Watson, su ayudante.
- 1875, 2 de Junio. Alexander Graham Bell escucha el primer sonido de la historia transmitido por un hilo metálico.
- 1875, Verano. Alexander Graham Bell, con la ayuda de Watson, diseña y construye el Galloway, (primer teléfono en la historia de la humanidad).
- 1875, Septiembre. Alexander Graham Bell redacta las especificaciones de la patente del teléfono en Brantford.
- 1875. Primeros contactos con la Smithsonian Institution: Joseph Henry anima a Alexander Graham Bell a proseguir en el desarrollo del teléfono.

- 1876, 14 de Febrero. Alexander Graham Bell formaliza la aplicación de la patente del teléfono, en la Oficina de Patentes de EE.UU. El abogado de Elisha Gray, inventor en paralelo del teléfono, formaliza una aplicación similar, dos horas más tarde.
- 1876, 7 de Marzo. La Oficina de Patentes de los EE.UU. emite oficialmente la patente 174.465, correspondiente al invento del teléfono ("mejoras en telegrafía").
- 1876, 10 de Marzo. Una voz humana inteligible, transmitida por un hilo metálico, desde un transmisor líquido (segundo teléfono en la historia de la humanidad es escuchada por vez primera, al llamar Alexander Graham Bell a Watson diciéndole: ¡Sr. Watson, venga aquí, le necesito!
- 1876, 25 de Junio. Alexander Graham Bell muestra el teléfono (tercero en la historia de la humanidad) a Sir William Thomson (Baron Kelvin) y al emperador del Brasil, don Pedro II de Alcantara, con ocasión de la exposición del centenario de la declaración de la independencia de EE.UU., celebrada en Filadelfia.
- 1876, 7, 9 y 22 de Julio. Alexander Graham Bell experimenta infructuosamente conversaciones telefónicas de larga distancia, haciendo uso de los cables del telégrafo.
- 1876, Primeros días de Agosto. Alexander Graham Bell realiza pruebas del teléfono en Brantford y alrededores.

- 1876, Agosto. Thomson expone la idea del teléfono en la Asociación para el Progreso de la Ciencia.
- 1876, Octubre. Tiene lugar la primera comunicación telefónica interactiva (en los dos sentidos simultáneamente).
- 1877, 9 de Julio. Watson, Thomas Sanders y Gardiner Hubbard conforman la Bell Telephone Company.
- 1877, 11 de Julio. Alexander Graham Bell contrae matrimonio con Mabel Hubbard.
- 1877-78. El 4 de Agosto de 1877 Alexander Graham Bell y Mabel parten hacia Europa, donde permanecerán por espacio de un año.
- 1878, 14 de Enero. Alexander Graham Bell realiza una demostración práctica del invento del teléfono ante la Reina Victoria. El 8 de Mayo de ese año nace la primera de sus hijas, Elsie. En Julio La Bell Telephone Company se reorganiza como corporación. El 12 de Septiembre la Bell Telephone Company y la Western Union Telegraph Company comienzan a pleitar por la patente del teléfono.

[Elsie Bell Grosvenor, head-and-shoulders portrait, facing slightly left]



Reproduction Number LC-G9-Z1 155855-A,
Gilbert H. Grosvenor Collection,
Prints and Photographs Division, Library of Congress

- 1879. Alexander Graham Bell se establece en Washington D.C.
- 1879-80. Alexander Graham Bell trabaja en el desarrollo del fonógrafo, con la ayuda de Sumner Tainter.

- 1880. La National Bell Telephone Company se transforma en la American Bell Telephone Company (ATT). El 15 de Febrero de ese año nace la segunda de las hijas del matrimonio Bell, Marian (Daisy). Durante el verano. Alexander Graham Bell, con la ayuda de Sumner Tainter, inventa el fonógrafo, dispositivo que permite la transmisión de sonidos, por medio de la luz. En el otoño de ese mismo año, el gobierno francés concede a Alexander Graham Bell el Premio Volta, por sus progresos en el avance de la electricidad. El dinero se utilizará para el establecimiento de un laboratorio de investigación experimental, dedicado a la invención: el laboratorio Volta.
- 1881. Uno de los primeros inventos del Laboratorio Volta es un cilindro de cera para el fonógrafo de Thomas Edison. Entre Julio y Agosto de ese año y con la ayuda de Charles Sumner Tainter, Alexander Graham Bell diseña un mecanismo de detección de metales, para tratar de salvar la vida del Presidente de los EE.UU., James Garfield, herido en atentado. El invento no se aplica adecuadamente y el Presidente muere tras un horrible sufrimiento. El 15 de Agosto de este mismo año, fallece también un hijo de Alexander Graham Bell, Edward, a las pocas horas de nacer.
- 1882. En Noviembre Alexander Graham Bell obtiene la ciudadanía americana.
- 1883. Alexander Graham Bell es elegido miembro de la Academia Nacional de las Ciencias. En colaboración con su suegro, Gardiner Hubbard, adquiere y reorganiza la prestigiosa revista de investigación Science. Pese a todo, aún tiene tiempo para impartir un día a la semana, clases a

niños sordos, en la escuela mixta de niños sordos, niños oyentes de Scott Circle, Washington. Pero ese mismo año la tristeza reaparece de nuevo con fuerza en su vida, tras el fallecimiento de un nuevo hijo, Robert.

- 1885, Verano. Alexander Graham Bell visita Baddeck por vez primera. En Baddeck fallecerá el 2 de Agosto de 1922.
- 1885, Noviembre. Alexander Graham Bell se ve forzado al cierre de la escuela mixta de niños sordos, niños oyentes, a consecuencia del pleito que mantiene por la patente del teléfono.
- 1886. Alexander Graham Bell determina que la Oficina Volta se constituya en centro de estudios para sordos.
- 1887. Alexander Graham Bell conoce a Helen Keller, niña sordociega de seis años, ayudando a la familia de ésta en la búsqueda de una profesora privada de niños sordociegos. Hellen tendrá un sorprendente progreso en su educación, siendo esto además el comienzo de una gran amistad entre ella y Alexander Graham Bell.



- 1922. El día 2 de agosto Alexander Graham Bell fallece en Baddeck, Cape Breton, Nueva Escocia, Canadá