

### III. OTRAS DISPOSICIONES

#### MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

**11240** *Resolución de 15 de septiembre de 2020, del Consorcio Barcelona Supercomputing Center-Centro Nacional de Supercomputación, por la que se publica el Convenio con el Hospital Clínic de Barcelona, para la colaboración científica y técnica.*

Con fecha 17 de junio de 2020, el Barcelona Supercomputing Center-Centro Nacional de Supercomputación (BSC-CNS) y el Hospital Clínic de Barcelona suscribieron el referido convenio, cuyo objetivo es el establecimiento del marco de colaboración científica y técnica entre las partes firmantes con el fin de dar respuesta inmediata a la crisis y emergencia sanitaria que se está viviendo en España como consecuencia de la pandemia COVID 19.

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 48.8 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, procede la publicación en el «Boletín Oficial del Estado» de dicho Convenio, que figura como anexo a esta Resolución.

Barcelona, 15 de septiembre de 2020.–El Director del Consorcio Barcelona Supercomputing Center-Centro Nacional de Supercomputación, Mateo Valero Cortés.

#### ANEXO

##### **Convenio entre el Barcelona Supercomputing Center-Centro Nacional de Supercomputación y el Hospital Clínic de Barcelona**

En Barcelona, a 17 de junio de 2020.

#### REUNIDOS

De una parte, Dr. Mateo Valero Cortés, como Director del Barcelona Supercomputing Center–Centro Nacional de Supercomputación (BSC-CNS), con CIF S0800099D y domicilio en C/ Jordi Girona 31, 08034, Barcelona, cargo que ostenta en virtud de la renovación de su nombramiento por el Consejo Rector del BSC-CNS en la reunión celebrada el día 17 de diciembre de 2019 y en virtud de las competencias atribuidas al Director en el artículo 15.i) de los Estatutos de este Consorcio.

De otra parte, Dr. Josep Maria Campistol, Hospital Clínic de Barcelona, consorcio sanitario público domiciliado en Barcelona (08036), calle Villarroel, 170 y con CIF Q-0802070C, actuando en nombre y representación del mismo, como Director General con DNI \*\*\*\*8985\*, mayor de edad, en ejercicio de las facultades conferidas por delegación mediante Acuerdo del Consejo de Gobierno de fecha de 21 de diciembre de 2015 y formalizado en escritura pública otorgada en fecha de 30 de diciembre de 2015 ante la Notaria de Barcelona, Sra .Maria del Camino Quiroga Martínez, con número 2299 de su protocolo (en adelante, el «HCB» o «Hospital Clínic»).

BSC-CNS y el HCB serán denominados conjuntamente como las «Partes» e individualmente como una «Parte».

Las Partes declaran hallarse debidamente facultados y con la capacidad legal suficiente para suscribir el presente Convenio y a tal efecto,

#### EXPONEN

I. El Consorcio BSC-CNS se constituye como una entidad de derecho público integrada por la Administración General del Estado, por la Administración de la Generalitat de Catalunya y por la Universitat Politècnica de Catalunya y creada mediante convenio de colaboración de fecha 9 de marzo de 2015 para la gestión y promoción de la colaboración científica, técnica, económica y administrativa de las instituciones que la integran para el equipamiento y gestión del BSC-CNS, centro español de supercomputación y de I+D+I y agente de ejecución del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación (de acuerdo con lo establecido en el artículo 3.4 de la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación) cuyas infraestructuras forman parte del mapa nacional de Infraestructuras Científicas y Técnicas Singulares (ICTS).

II. Que el HCB es un consorcio público sanitario que tiene como objetivos fundacionales, de acuerdo con lo previsto en el artículo 3.1 de sus Estatutos aprobados mediante Acuerdo de Gobierno GOV/111/2015, de 14 de julio de aquel año, la realización de actividades sanitarias y sociosanitarias al servicio de los ciudadanos, así como docentes, de investigación e innovación sanitaria y, en concreto, dar cumplimiento de forma prioritaria a la actividad que se le encargue en el marco del sistema de salud de cobertura pública por parte del Servei Català de la Salut, al amparo de lo que establece la Ley de Ordenación Sanitaria de Cataluña.

III. Que a finales del 2019 se detectó en el territorio de Wuhan (China) los primeros casos del coronavirus (en adelante el «COVID-19»), causado por el virus SARS-CoV-2, con una fuerte tasa de contagio y mortalidad y que ha sido catalogado como pandemia por la Organización Mundial de la Salud.

IV. Que en el 2020 el COVID-19 ha tenido una fuerte expansión en territorio español causando la declaración del Estado de alarma en país, el 14 de marzo de 2020. Ante la emergencia sanitaria causada por el COVID-19, las Partes, teniendo en cuenta sus respectivas áreas de experiencia, han acordado desarrollar conjuntamente el Proyecto que se define en el anexo 2.

V. Que el HCB tiene un Programa estratégico para el Uso Secundario de Datos Clínicos para la Investigación Biomédica (en adelante, «Programa») que prevé el adecuado tratamiento de dichos datos en un marco de gobernanza que contempla los procedimientos, normativas y responsabilidades para habilitar su disponibilidad para el tratamiento analítico correspondiente, siendo una de sus finalidades la de desarrollar algoritmos de clasificación de enfermedades y predicción de la evolución de los pacientes afectados de las mismas.

VI. Que el HCB tiene interés en aplicar dicho Programa en datos de pacientes con COVID-19 para aplicar herramientas de Inteligencia Artificial con el fin crear un sistema de detección precoz de las complicaciones y potencial evolución de estos pacientes con la intención de desarrollar un sistema de activación de alertas que permita identificar –de forma precoz y a tiempo real– a los pacientes con COVID-19 que presentan y revisten mayor gravedad a los efectos de atenderlos con la máxima celeridad.

VII. Que, de conformidad con lo anterior, ante la emergencia sanitaria causada por el COVID-19, las Partes teniendo en cuenta sus respectivas áreas de experiencia han acordado desarrollar conjuntamente el Proyecto que se define en el Anexo 2.

Por todo ello, las Partes suscriben el presente Convenio de colaboración (en adelante, el «Convenio») con sujeción a los términos y condiciones que se establecen en las siguientes:

## CLÁUSULAS

### Primera. *Objeto de la colaboración.*

1.1 El objeto de este Convenio es el establecimiento del marco de colaboración científica y técnica entre el BSC-CNS y el HOSPITAL CLÍNIC con el fin de dar respuesta inmediata a la crisis y emergencia sanitaria que se viviendo en España como consecuencia de la pandemia COVID-19.

1.2 El HCB tiene en operación continuada una plataforma de procesamiento de lenguaje natural (PLN) que utiliza tecnología de Inteligencia Artificial tipo «machine learning» supervisado para la identificación de diagnósticos y procedimientos sobre los textos clínicos y que se va extendiendo a otros conceptos clínicos de interés en el trabajo asistencial. Aquellos conceptos que no puedan ser desarrollados o requieran ser validados con otra metodología PLN serán compartidos con el BSC-CNS, que construirá modelos analíticos realizando el modelado predictivo con aprendizaje mediante el uso de sus técnicas de «machine learning».

1.3 En este sentido, el BSC-CNS procesará textos clínicos mediante sistemas de procesamiento del lenguaje natural y anotación de textos para la generación de datos estructurados de relevancia para analizar características de pacientes del COVID-19 (en adelante, el «Proyecto»). Así que, aquellos modelos que, por su complejidad no puedan ser calculados en el entorno del HCB, serán exportados al entorno del BSC-CNS para ser tratados en sistemas computacionales de altas prestaciones.

1.4 En el marco de la presente colaboración científica y técnica, desde HCB se transferirán al BSC-CNS los datos que se circunscriben en el Anexo 1 de este Convenio a los efectos de que el BSC-CNS pueda efectuar:

1.4.1 Los análisis automáticos del contenido de textos clínicos mediante sistemas de extracción automática y normalización de conceptos clínicos;

1.4.2 Reconocimiento de entidades clínicas de relevancia para COVID-19 y generación de datos anotados y estructurados cuyo fin consiste en el desarrollo y evaluación de calidad de sistemas basados en extracción automática de información.

1.5 En este sentido, la transferencia de datos personales por parte del Hospital Clínic al BSC-CNS se realizará para los fines exclusiva y estrictamente de este Convenio. Para formalizar dicha transferencia, las Partes firmarán el contrato de encargo de tratamiento de los datos personales que se adjunta en el Anexo 1.

1.6 Las actuaciones concretas de cooperación conjunta entre las Partes queda definida en el Anexo 2 de este Convenio en el ámbito respectivo de sus competencias. Los resultados que deriven del Proyecto definido en el Anexo 2 se recogerán por escrito mediante Adenda.

1.7 Como consecuencia de los resultados que se deriven del Proyecto definido en el Anexo 2, HCB liderará el desarrollo del proyecto de investigación que acuerde conjuntamente con el BSC-CNS, cuyos objetivos generales se describen en el apartado VI. El BSC-CNS colaborará con el HCB para el desarrollo de proyecto de investigación, siempre y cuando este proyecto cumpla con el marco legal y ético que debe regir toda investigación médica y científica y sea acorde a los fines estatutarios del BSC. Asimismo, el HCB deberá contar con las respectivas autorizaciones y aprobaciones que se requieran para el desarrollo del proyecto.

1.8 En todo caso y como tarea prioritaria, la Comisión de Seguimiento aprobará el protocolo del proyecto de investigación que se acuerde, que deberá contar con la conformidad del equipo investigador implicado en el Proyecto y del HCB. El referido protocolo se añadirá mediante Adenda al Convenio.

## Segunda. *Ámbitos de colaboración.*

2.1 Las Partes desarrollarán sus funciones y responsabilidades en el ámbito de este Convenio con arreglo a la legislación aplicable y sus propios estándares y procedimientos. En este sentido, las Partes llevarán a cabo sus actividades y asumirán sus responsabilidades en el desarrollo y ejecución del Proyecto que se define en el Anexo 2, de conformidad con su propio sistema organizativo, coordinación y control.

2.2 En el marco del ámbito de colaboración del presente Convenio, se constituye una comisión de seguimiento paritaria entre las Partes con el objetivo de establecer un seguimiento evaluando los avances y resultados del objeto del presente Convenio. Esta Comisión se regula en la cláusula séptima del presente Convenio.

2.3 Salvo en caso de acuerdo en contrario, cada Parte asumirá sus propios gastos como consecuencia de esta colaboración.

2.4 Si las Partes desean ampliar el ámbito de colaboración descrito «ut supra», se decidirá entre las Partes la forma más adecuada de plasmarlo, bien sea mediante un anexo al presente Convenio o bien mediante la formalización de un nuevo Convenio.

## Tercera. *Desarrollo del Convenio.*

3.1 Las Partes aportarán cada una el personal técnico, recursos, maquinaria, instalaciones y elementos para desarrollo de este Proyecto, asumiendo su propia dirección, coordinación y control sobre la parte del Proyecto de la que cada una sea responsable.

3.2 Los bienes aportados al Proyecto por cada una de las Partes serán propiedad de la parte que les hubiera aportado.

3.3 El Convenio aportará como resultado del mismo, unos productos derivados del tratamiento de los datos y documentos de los que las partes dispondrán tal y como se acuerda en la cláusula quinta.

3.4 En el caso de que, en motivo del objeto del presente Convenio, exista la necesidad de que el personal de una Parte tenga que acceder a las instalaciones de la otra Parte, se informará previamente a cada una de ellas, cumpliéndose en este sentido las garantías y directrices internas de cada Parte. En este sentido, las Partes asumirán sus obligaciones respectivas con éstos.

3.5 Las Partes se comprometen a aplicar las medidas necesarias para llevar a cabo las actividades derivadas del presente Convenio en condiciones óptimas de seguridad y salud para su personal, informándose mutuamente sobre los riesgos a los cuales cada una de ellas están sometidas por razón de su actividad, con arreglo a lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales en materia de coordinación de actividades empresariales.

## Cuarta. *Vigencia del Convenio.*

4.1 El presente Convenio tendrá una duración de un (1) año como plazo máximo para la ejecución del Proyecto. Este plazo comenzará a contar a partir de la firma de este Convenio.

4.2 De conformidad con el RD 8/2020, de 17 de marzo, de medidas urgentes extraordinarias para hacer frente al impacto económico y social del COVID-19, este Convenio se perfecciona y resulta eficaz desde el momento de la prestación del consentimiento de las Partes, sin perjuicio de su posterior inscripción en el Registro Electrónico estatal de Órganos e Instrumentos de Cooperación del sector público estatal y su publicación en el Boletín Oficial del Estado.

4.3 En el caso de que no se hubiesen alcanzado los resultados previstos en el plazo establecido, y las partes considerasen oportuna su continuación, la citada duración podrá prorrogarse con anterioridad a la fecha de su finalización por un periodo no superior a un (1) año adicional, mediante acuerdo expreso y por escrito de las partes y

formalizado en una adenda. Esta prórroga, así como cualquier eventual modificación al Convenio deberá ser comunicada al Registro Electrónico Estatal de Órganos e Instrumentos de Cooperación.

4.4 Las obligaciones de las cláusulas quinta y sexta subsistirán desde la terminación del presente Convenio.

*Quinta. Derechos de propiedad intelectual e industrial.*

5.1 La definición de Resultados queda descrita de la siguiente forma:

5.1.1 Resultados tipo componente: el prototipo de infraestructura de procesamiento del lenguaje natural que incluirá procesadores y recursos terminológicos y de conocimiento en el ámbito clínico desarrollado como consecuencia de la ejecución del Proyecto.

5.1.2 Resultados tipo corpus anotados: tipo tripleta con expresión textual y anotaciones correspondientes.

5.1.3 Resultados tipo modelo de datos: hace referencia a los modelos de conocimiento y los resultados obtenidos como consecuencia de la ejecución los sistemas de procesamiento del Proyecto.

5.2 Los conocimientos previos, aunque no estén especialmente protegidos, distintos a los derivados de la ejecución del Proyecto, que sean aportados por cada uno de las Partes para la finalidad del presente Convenio, permanecerán bajo la titularidad de la Parte que los aporte.

5.3 Los Resultados tipo componente del Proyecto serán propiedad del BSC-CNS quién gestionará los derechos de uso, acceso y explotación de los mismos de la forma que considere oportuna. No obstante, lo anterior, BSC-CNS otorga una licencia gratuita de uso, irrevocable y mundial al HCB para usar dichos Resultados tipo componente de conformidad con sus funciones estatutarias, esto es, con fines exclusivamente asistenciales, académicos o de investigación. A menos que expresamente se indique lo contrario en el presente Convenio, el HCB no concede al BSC-CNS ninguna licencia sobre cualquier conocimiento, patente o cualquier otro derecho de propiedad industrial e intelectual, presentes y futuros, que se relacionen con los Resultados tipo componente que se hayan generado de forma independiente al Proyecto, los cuales permanecerán siendo titularidad y propiedad del Hospital Clínic.

5.4 Los Resultados tipo modelo de datos y los Resultados tipo corpus anotados del Proyecto serán propiedad de las Partes en régimen de cotitularidad y en función de la aportación de cada Parte. En este sentido, tanto la proporción como el porcentaje que se asigne a cada Parte se determinará en un Acuerdo de Cotitularidad específico. Hasta que no se firme el referido Acuerdo de Cotitularidad, las partes no podrán ejercer su derecho de explotación de manera independiente sin el consentimiento previo y expreso de la otra Parte cotitular. Se deja constancia de que los Resultados mencionados en este apartado 5.5 no contendrán datos personales identificables.

5.5 Las Partes acordarán de mutuo acuerdo liberar a dominio público los Resultados tipo corpus anotados con la intención de que sean un «Gold Standard» de referencia.

5.6 En cualquier caso, la titularidad correspondiente sobre cualquier información, invención o descubrimiento desarrollada por el equipo investigador del Hospital Clínic, corresponderá al Hospital Clínic, así como cualesquiera otras entidades a las que se encuentre vinculado el Investigador Principal o el Grupo de Investigación en el ámbito de sus funciones investigadoras.

*Sexta. Confidencialidad.*

6.1 Las Partes se comprometen a mantener confidenciales los términos y condiciones del presente Convenio, así como la información de la otra Parte a la que accedan como consecuencia del mismo, garantizando que no revelarán los datos que

lleguen a conocer por la relación contractual que se establece, con la excepción de disponer de autorización expresa y por escrito de la otra Parte. Se exceptúa la obligación de confidencialidad cuando por disposición legal o a requerimiento de una autoridad judicial o administrativa, una Parte debe revelar la información confidencial de la otra.

A tal efecto, y con el fin de dar cumplimiento a la Ley 19/2014 de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno, se publicará la información relativa a los convenios de colaboración según lo previsto en el artículo 14 de la mencionada ley.

6.2 Cualquier información, sea cual sea su naturaleza, que pueda ser facilitada entre las Partes en relación al objeto del presente Convenio, será considerada como «Información Confidencial» será tratada confidencialmente por la Receptora, sus empleados y colaboradores, y no será revelada, total o parcialmente, sin el consentimiento previo escrito de la Emisora.

6.3 En particular, la Receptora adoptará las medidas necesarias para evitar que terceros no autorizados puedan acceder a la Información Confidencial, y también a limitar el acceso a la Información Confidencial a aquellos de sus empleados o colaboradores que precisen disponer de ella para la ejecución del Proyecto, trasladándoles idéntica o análoga obligación de confidencialidad a la que se recoge en el presente Convenio. En general, la Receptora utilizará, al menos, la misma diligencia, con respecto a la Información Confidencial, que usaría para salvaguardar su propia información confidencial.

6.4 La obligación de confidencialidad enunciada en los apartados anteriores no será de aplicación a la información que:

6.4.1 Hubiese sido publicada con anterioridad a la fecha del presente Convenio;

6.4.2 La Receptora ya conocía con anterioridad a la ejecución del presente Convenio y no hubiese sido adquirida, directa o indirectamente, de la Emisora o de una tercera parte sometida a obligación de confidencialidad;

6.4.3 La Receptora pueda acreditar que ha sido independientemente desarrollada por éste; o

6.4.4 Deba revelarse en cumplimiento de una orden de naturaleza judicial o administrativa. En este caso, la Receptora deberá notificar a la Parte Emisora con la mayor antelación posible a fin de que ésta pueda adoptar las acciones que estime oportunas.

6.5 La Receptora notificará a la Emisora, tan pronto tenga conocimiento de ello, sobre cualquier uso o divulgación no autorizada de la Información Confidencial. La Receptora colaborará de forma razonable con la Emisora para recuperar la Información Confidencial que se hubiere divulgado en contravención de lo dispuesto en el presente Convenio, así como para prevenir cualquier uso o divulgación no autorizada de la Información Confidencial en el futuro.

6.6 La Receptora se obliga, además, a destruir o devolver a primer requerimiento de la Emisora toda la documentación entregada por ésta. Dicha devolución no eximirá a la Receptora de ninguna otra obligación del presente Convenio y toda la Información Confidencial que se hubiere proporcionado seguirá estando sujeta a sus términos.

6.7 Las obligaciones de confidencialidad asumidas en virtud de este Convenio permanecerán en vigor no sólo mientras esté en vigor el Convenio, sino asimismo mientras la Información Confidencial sea secreta y confidencial por un período ilimitado.

6.8 En el caso de que cualquiera de las Partes deseara hacer público cualquier aspecto del Proyecto, se deberá llegar a un acuerdo entre las Partes en cuanto a la información que se dará a conocer y los términos de la misma antes de que dicha información se haga pública.

Séptima. *Comisión de Seguimiento.*

7.1 El seguimiento del presente Convenio se realizará a través de una Comisión de Seguimiento paritaria formada por miembros de ambas Partes.

7.2 Esta Comisión se constituirá en el plazo máximo de un (1) mes a contar desde la vigencia del presente Convenio, y estará constituida por un representante de cada entidad que forma parte del Convenio. Las atribuciones de la Comisión de Seguimiento serán las indicadas a continuación:

7.2.1 Coordinación y supervisión de las actividades a realizar en el marco del presente Convenio.

7.2.2 Velar por el cumplimiento de los fines de este Convenio y examinar la buena marcha del Proyecto.

7.2.3 Interpretación del presente Convenio, resolución de discrepancias, dudas o conflictos que se presenten en la ejecución de las actividades.

7.2.4 Proponer modificaciones del presente Convenio y de sus Anexos.

7.2.5 Tratamiento y resolución de los casos de Fuerza.

7.3 Por parte del HCB se nombra como representante al Dr. Xavier Pastor y por parte del BSC-CNS se nombra como representante al Dr. Alfonso Valencia.

#### Octava. *Protección de datos.*

8.1 A efectos de lo dispuesto en el Reglamento (UE) 2016/679 de 27 de abril relativo a la protección de las personas físicas en relación al tratamiento de sus datos personales (en adelante, "el Reglamento"), y la correspondiente normativa de desarrollo, las Partes hacen constar que los datos personales contenidos en el presente Convenio o en los documentos previos preparativos del mismo, serán de uso exclusivo a efectos de las recíprocas relaciones entre las Partes, no se cederán y serán conservadas durante el tiempo que dure este Convenio.

8.2 A efectos de lo establecido en el Reglamento, los datos de contacto del Delegado de Protección de Datos de la HCB son: [protecciodades@clinic.cat](mailto:protecciodades@clinic.cat) y por parte del BSC-CNS: [rrhh@bsc.es](mailto:rrhh@bsc.es)

8.3 Las Partes se comprometen a trasladar a los titulares de los datos facilitados esta información, así como indicar que podrán dirigirse por escrito, identificando su identidad, a los respectivos domicilios señalados en el encabezamiento del presente Convenio para ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, limitación y portabilidad.

8.4 Las Partes se comprometen al cumplimiento de las obligaciones que en materia de protección de datos se establecen en el Reglamento, en el marco del desarrollo del objeto de este Convenio.

#### Novena. *Principio de buena fe en la colaboración.*

9.1 Las Partes colaborarán en todo momento de acuerdo con los principios de buena fe, eficacia y eficiencia para asegurar la correcta ejecución del ámbito de colaboración objeto del presente Convenio. La firma de este acuerdo no implica relación laboral, contractual o de cualquier otro tipo con BSC-CNS o con el HCB, de los profesionales del HCB o de BSC-CNS, respectivamente, que vayan a desarrollar las actividades previstas en el Convenio.

9.2 Así pues, a estos profesionales no se les puede exigir ninguna responsabilidad, ni directamente, ni indirecta, ni subsidiariamente, por los actos o hechos ocurridos en el desarrollo del Convenio.

#### Décima. *Cláusula de cumplimiento de actuación ética y responsable.*

10.1 Las dos Partes están de acuerdo en llevar a cabo el Convenio de conformidad con los más altos estándares de conducta ética. En atención a lo anterior, el HCB declara y garantiza que la suscripción del Convenio y su posterior desarrollo, en ningún caso, servirá como instrumento o razón para favorecer o influir indebidamente al BSC-CNS respecto a cualquier decisión que el HCB y/o sus responsables puedan tomar y

afectar al negocio del BSC-CNS. Asimismo, el BSC-CNS se compromete a no usar la firma de este Convenio como ventaja competitiva frente a futuras decisiones que el HCB y/o sus responsables puedan tomar y afectar al negocio del BSC-CNS.

10.2 Las actuaciones y acuerdos recogidos en este Convenio no representan un incentivo para la compra, arrendamiento, recomendación, prescripción, dispensación, uso, suministro o adquisición de productos o servicios de BSC-CNS.

10.3 En cualquier caso, las Partes manifiestan:

10.3.1 Que ninguna actuación que se pacte en este Convenio podrá suponer conflicto de intereses, siendo rechazado y denunciado cualquier trato de favor o situación que implique o pueda implicar privilegio o ventaja para la otra Parte.

10.3.2 La ejecución del presente Convenio se llevará a cabo, de acuerdo con el principio de transparencia que preside toda negociación administrativa.

#### Undécima. *Notificación.*

Cualquier notificación requerida o permitida por este Convenio deberá ser entregada por escrito y enviada por correo certificado con acuse de recibo a las siguientes direcciones, o a otra dirección que sea designada por escrito por las Partes durante la duración del Convenio:

A BSC-CNS:

Barcelona Supercomputing Center–Centro Nacional de Supercomputación.

At.: e-mail: [legal@bsc.es](mailto:legal@bsc.es).

C.C.: [aj@clinic.cat](mailto:aj@clinic.cat).

A Hospital Clínic:

Hospital Clínic de Barcelona.

At.: e-mail: [aj@clinic.cat](mailto:aj@clinic.cat).

C.C.: [legal@bsc.es](mailto:legal@bsc.es).

#### Duodécima. *Extinción del Convenio.*

12.1 El presente Convenio se extinguirá por el cumplimiento de las actuaciones que constituyen su objeto o por incurrir en alguna de las siguientes causas de resolución:

12.1.1 El transcurso del plazo de vigencia del Convenio sin haberse acordado la prórroga del mismo.

12.1.2 El acuerdo unánime de las Partes.

12.1.3 El incumplimiento de las obligaciones y compromisos asumidos por parte de alguno de los firmantes.

12.1.4 Por decisión judicial declaratoria de la nulidad del Convenio.

12.1.5 Por cualquier otra causa distinta de las anteriores previstas en alguna Ley.

12.2 En cuanto a la extinción y efectos de la resolución de los convenios regirá lo dispuesto en los artículos 51 y 52 de la Ley 40/2015, de Régimen Jurídico del Sector Público.

#### Decimotercera. *Modificación del Convenio.*

Cualquier modificación al presente texto del Convenio sólo será válida si se realiza por escrito y se firma por las personas autorizadas por cada una de las Partes. Del mismo modo, cualquier modificación de las condiciones de colaboración recogidas en este Convenio deberá ser propuesta por la Comisión de Seguimiento y formalizadas a través de las correspondientes adendas al mismo.

#### Decimocuarta. *Miscelánea.*

14.1 Ninguna de las Partes usará el nombre, marca o cualquier otra designación de la otra Parte en relación a un anuncio, publicación en prensa o publicidad sin el consentimiento por escrito de la otra Parte.

14.2 Este Convenio, junto con sus anexos, constituye el acuerdo completo entre las Partes en lo que concierne a su objeto y sustituye cualquier acuerdo escrito u oral o cualquier comunicación que las Partes hubieren tenido.

14.3 Si cualquier disposición de este Convenio deviene inválida, ilegal o inejecutable, ya sea en todo o en parte, ello no afectará a la validez de las disposiciones restantes del Convenio. En ese supuesto, las Partes estarán habilitadas a pedir que una provisión válida y realizable sea negociada, de tal manera que cumpla en su máxima extensión la finalidad de la disposición original.

14.4 BSC-CNS proporcionará al Hospital Clínic los resultados que se generen como consecuencia de la colaboración definida en el Proyecto «tal cual», sin que para ello asuma ningún tipo de responsabilidad por las omisiones, errores o defectos de esos resultados. BSC-CNS no garantiza ni la exactitud, ni la calidad ni la integridad de esos resultados. BSC-CNS no será responsable del uso que el Hospital Clínic dé a los resultados de los trabajos realizados por el BSC-CNS. Los resultados entregados por BSC-CNS no son ni se han de utilizar como dispositivo médico. En el supuesto que el Hospital Clínic desee homologar un dispositivo médico en base a los resultados obtenidos, BSC-CNS colaborará en buena fe.

14.5 Hospital Clínic mantendrá indemne al BSC-CNS de cualquier reclamación frente a terceros que surja con relación al uso, explotación y comercialización de esos resultados en un futuro. Asimismo, Hospital Clínic asumirá toda la responsabilidad, defenderá y mantendrá indemne al BSC ante cualquier reclamación derivada de la ejecución de este Convenio como consecuencia de posibles infracciones de Derecho de Propiedad Intelectual e Industrial de terceros.

#### Decimoquinta. *Naturaleza jurídica del Convenio.*

15.1 El presente Convenio tiene carácter administrativo y se suscribe al amparo de lo previsto en el artículo 47 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 6.2 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, teniendo en cuenta la consideración del BSC-CNS y HCB como entidades de derecho público con personalidad jurídica propia. El presente Convenio no tiene por finalidad la ejecución de prestaciones propias de contratos del sector público y cumple con las formalidades establecidas en los artículos 47 y siguientes de la Ley 40/2015.

15.2 El HCB está adscrito a la Generalidad de Cataluña a través del Servei Català de la Salut, en virtud de lo dispuesto en el artículo 4.1. de sus Estatutos. Se deja constancia que es un consorcio sanitario adscrito al Servei Català de la Salut que no tiene la consideración de entidad beneficiaria del mecenazgo a los efectos previstos en la Ley 49/2002, de 23 de diciembre, sobre entidades sin fines lucrativos y de los incentivos fiscales al mecenazgo, por lo que en la colaboración prevista en este Convenio no le es aplicable el régimen fiscal definido en la citada Ley 49/2002.

15.3 Ninguna de las Partes podrá actuar o hacer declaraciones legalmente vinculantes en nombre de la otra Parte. En ningún caso ninguna disposición del presente Convenio deberá interpretarse como una «joint venture», contrato de agencia, asociación, acumulación de intereses o cualquier otra forma de negocio asociativo entre las Partes.

#### Decimosexta. *Ley aplicable y Jurisdicción.*

16.1 El presente Convenio se regirá por la legislación española.

16.2 Cualquier tipo de discrepancia o disputa que surja entre las Partes como consecuencia de la interpretación de este Convenio y que ésta no pueda resolverse de forma amistosa entre las Partes, éstas acuerdan someterse a los juzgados y tribunales de la ciudad de Barcelona para dirimir tales disputas y/o conflictos.

Decimoséptima. *Publicidad del Convenio.*

Las Partes manifiestan su conformidad a que el contenido íntegro de este Convenio sea publicado en el «Boletín Oficial del Estado», en cumplimiento de lo establecido en el artículo 48 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.

Y, en prueba de conformidad, ambas Partes firman este Convenio, en la fecha arriba indicada, por duplicado y a un solo efecto.—El Director General del Hospital Clínic de Barcelona, Josep Maria Campistol.—El Director del Barcelona Supercomputing Center-CNS, Mateo Valero Cortés.

## ANEXO 1

### Contrato de tratamiento de datos de carácter personal

#### REUNIDOS

De una parte Dr. Josep Maria Campistol, Hospital Clínic de Barcelona, consorcio sanitario público domiciliado en Barcelona (08036), calle Villarroel, 170 y con CIF Q-0802070C, actuando en nombre y representación del mismo, como Director General con DNI \*\*\*\*8985\*, mayor de edad, en ejercicio de las facultades conferidas por delegación mediante Acuerdo del Consejo de Gobierno de fecha de 21 de diciembre de 2015 y formalizado en escritura pública otorgada en fecha de 30 de diciembre de 2015 ante la Notaria de Barcelona, Sra. Maria del Camino Quiroga Martínez, con número 2299 de su protocolo (en adelante, el «HCB» o «Responsable del Tratamiento»).

Y de otro, Dr. Mateo Valero Cortés, como Director del Barcelona Supercomputing Center-Centro Nacional de Supercomputación (BSC-CNS o «Encargado del Tratamiento») con CIF S0800099D y domicilio en C/ Jordi Girona, 31, 08034, Barcelona, cargo que ostenta en virtud de la renovación de su nombramiento por el Consejo Rector del BSC-CNS en la reunión celebrada el día 17 de diciembre de 2019 y en virtud de las competencias atribuidas al Director en el artículo 15.i) de los Estatutos de este Consorcio.

El Responsable del Tratamiento y el Encargado del Tratamiento podrán ser designados conjuntamente como las «Partes».

Las Partes manifiestan tener la capacidad legal necesaria para suscribir este Contrato de tratamiento de datos de carácter personal (en adelante, el «Contrato»).

#### EXPONEN

Que, las Partes han formalizado un Convenio en fecha de 17 de junio de 2020 para regular la colaboración entre las Partes cuyo objeto es el procesamiento de textos clínicos mediante sistemas de procesamiento del lenguaje natural y anotación de textos para la generación de datos estructurados de relevancia para analizar características de pacientes del COVID 19 (en adelante, el «Convenio»).

Que, con motivo de esa colaboración, BSC-CNS se constituye como Encargado del Tratamiento y el HCB como Responsable del Tratamiento.

Que, ambas Partes manifiestan que son conscientes de las exigencias previstas en la vigente normativa sobre protección de datos personales y especialmente en el cumplimiento del Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas respecto al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por los cuales se deroga la

Directiva 95/46/CE (de ahora en adelante el «Reglamento») y la correspondiente normativa española de desarrollo.

Que, mediante las presentes cláusulas se habilita al Encargado del Tratamiento, para tratar, por cuenta del Responsable del Tratamiento, los datos de carácter personal necesarios para llevar a cabo la actividad indicada en los expositivos anteriores.

Que el HCB conoce el entorno operativo del BSC-CNS según las guías, protocolos e indicaciones facilitadas por el BSC-CNS y el HCB está de acuerdo con los procesos que sigue el BSC-CNS con el fin de cumplir con las exigencias del acuerdo de tratamiento de datos.

De acuerdo con la legislación vigente y teniendo en cuenta las particularidades del encargo concreto se acuerdan las siguientes:

## CLÁUSULAS

### 1. Objeto

1.1 El Encargado del Tratamiento guardará secreto sobre los datos de carácter personal de los cuales tenga conocimiento con motivo de esa colaboración. Todo el personal de la entidad Encargada del Tratamiento que acceda y/o trate datos de carácter personal está sujeto al secreto profesional y deber de confidencialidad, obligación que continua una vez finalizada la relación entre las Partes.

1.2 Mediante el presente contrato, el Encargado de Tratamiento se compromete a llevar a cabo las actividades de tratamiento que se detallan a continuación:

Recogida	Registro	Estructuración	Modificación: X
Conservación: X	Extracción: X	Consulta: X	Comunicación para transmisión: X
Difusión	Interconexión: X	Confrontación: X	Limitación
Supresión	Destrucción: X	Conservación: X	Comunicación: X

1.3 El BSC-CNS recibirá los datos anonimizados por parte del HCB. En este contexto, no será objeto de aplicación las normas relativas a la protección de datos personales puesto que los datos personales no son identificables. Ello, no obstante, para los supuestos en los que el BSC-CNS recibiese datos seudonimizados por parte del HCB, se formaliza el presente encargo de tratamiento para regular los derechos y obligaciones de las Partes con relación a la normativa de protección de datos aplicable.

### 2. Identificación de la información afectada

Para la ejecución de las prestaciones derivadas del cumplimiento del objeto de este encargo, el Responsable del Tratamiento pone a disposición del Encargado del Tratamiento la información de los pacientes del Hospital Clínic de Barcelona en el marco de los proyectos que se describen en el expositivo de este contrato. De conformidad con la cláusula 1.3 de este Contrato de Encargo de Tratamiento, el BSC-CNS recibirá la mencionada información anonimizada por parte del HCB y seudonimizada para los supuestos en que así lo requiera el HCB.

### 3. Obligaciones del Encargado del Tratamiento

El Encargado del Tratamiento y todo su personal se obliga a:

3.1 Utilizar los datos personales objeto de tratamiento o los que se recoja para su inclusión y únicamente para la finalidad objeto de este encargo. En ningún caso, se podrá utilizar los datos con fines propios.

3.2 Tratar los datos conforme lo que se establece en el Reglamento o a la normativa que sea de aplicación y con las instrucciones del Responsable del Tratamiento. Si el Encargado del Tratamiento considera que alguna de las instrucciones infringe el Reglamento o cualquier otra disposición en materia de protección de datos de la Unión o de los Estados miembros, el Encargado del Tratamiento deberá informar inmediatamente al Responsable del Tratamiento.

#### 4. *Uso de los datos*

4.1 Registro de las actividades del tratamiento: Llevar, por escrito, un registro, de todas las categorías de actividades del tratamiento efectuadas por cuenta del Responsable del Tratamiento, que contengan, la información mínima que requiera en cada momento la normativa vigente, así como las autoridades en materia de protección de datos, y en todo caso:

1. El nombre y los datos de contacto del Encargado del Tratamiento y de cada Responsable del Tratamiento por cuenta del cual actúe el Encargado del Tratamiento y, si procede, del representante del Responsable del Tratamiento o del Encargado del Tratamiento y del delegado de protección de datos.

2. Las categorías de tratamientos efectuados por cuenta de cada Responsable del Tratamiento.

3. Si se diera el caso, las transferencias de datos personales a un tercer país o una organización internacional, incluida la identificación del mencionado tercer país u organización internacional y, en el caso de las transferencias indicadas en el artículo 49 apartado 1, párrafo segundo del Reglamento, la documentación de garantías adecuadas.

4. Una descripción general de las medidas técnicas y organizativas de seguridad relativas a:

- a) La seudonimización y el cifrado de datos personales.
- b) La capacidad de garantizar la confidencialidad, integridad, disponibilidad y resiliencia permanentes de los sistemas y servicios de Tratamiento.
- c) La capacidad de restaurar la disponibilidad y el acceso a los datos personales de forma rápida, en caso de incidente físico o técnico.
- d) El proceso de verificación, evaluación y valoración regulares de la eficacia de las medidas técnicas y organizativas para garantizar la seguridad del Tratamiento.

#### 4.2 Deber de no comunicación de los datos a terceros.

4.2.1 No comunicar, transferir, ni ceder los datos a terceras personas, salvo que se cuente con la autorización expresa del Responsable del Tratamiento, en los supuestos legalmente admisibles. El Encargado del Tratamiento podrá comunicar los datos a otros Encargados del Tratamiento del mismo Responsable del Tratamiento, de acuerdo con las instrucciones del Responsable del Tratamiento. En este caso, el Responsable del Tratamiento tendrá que identificar, de forma previa y por escrito, la entidad a la cual se tienen que comunicar los datos, los datos a comunicar y las medidas de seguridad a aplicar para proceder a la comunicación.

4.2.2 Si el Encargado del Tratamiento transfiere datos personales a un tercer país o una organización internacional, en virtud del Derecho de la Unión o de los estados miembros que le sean aplicables, debe informar al Responsable del Tratamiento de esta exigencia legal de manera previa, salvo que se prohíba por razones de interés público.

#### 4.3 Subcontratación.

4.3.1 No subcontratar ninguna de las prestaciones que formen parte del objeto de este contrato que comporten el Tratamiento de datos personales, excepto los servicios

auxiliares necesarios para el normal funcionamiento de los servicios del Encargado del Tratamiento.

4.3.2 Para el caso que fuera necesario subcontratar algún tratamiento, el Encargado de Tratamiento deberá comunicarlo previamente y por escrito al Responsable del Tratamiento con una antelación mínima de un mes y deberá indicar los tratamientos que pretende subcontratar. Se deberá identificar de manera clara e inequívoca la empresa subcontratista y sus datos de contacto. La subcontratación se podrá realizar si el Responsable del Tratamiento lo autoriza previamente.

4.3.3 El subcontratista, que también tendrá la condición de Encargado del Tratamiento, está obligado igualmente a cumplir las obligaciones establecidas en este documento por el Encargado del Tratamiento y las instrucciones que dicte el Responsable del Tratamiento. Corresponde al Encargado del Tratamiento inicial regular la nueva relación de manera que el nuevo Encargado del Tratamiento quede sujeto a las mismas condiciones (instrucciones, obligaciones, medidas de seguridad...) y con los mismos requisitos formales que él, por lo que respecta al tratamiento adecuado de los datos personales y la garantía de los derechos de las personas afectadas. En el caso de incumplimiento por parte del subencargado del Tratamiento, el Encargado del Tratamiento inicial seguirá siendo plenamente responsable ante el Responsable del Tratamiento respecto al cumplimiento de sus obligaciones.

4.3.4 El Encargado del Tratamiento deberá resolver por cuenta del Responsable del Tratamiento y dentro del término establecido, las solicitudes de ejercicio de los derechos de acceso, rectificación, supresión y oposición, limitación del Tratamiento, portabilidad de datos y no ser objeto de decisiones individualizadas automatizadas, en relación con los datos objeto del encargo. El Encargado del Tratamiento deberá comunicar al Responsable del Tratamiento dentro del plazo más breve posible cualquier ejercicio de derechos que se produzca y la forma en que se ha resuelto.

#### 4.4 Notificación de violaciones de seguridad de los datos.

4.4.1 El Encargado del Tratamiento tendrá que notificar al Responsable del Tratamiento, sin dilación indebida, y en cualquier caso antes del término máximo de 24 horas, y a través del correo electrónico [protecciondades@clinic.cat](mailto:protecciondades@clinic.cat), las violaciones de seguridad de los datos personales a su cargo de las que tenga conocimiento, juntamente con toda la información relevante para la documentación y comunicación de la incidencia.

4.4.2 Si se dispone de ella se facilitará, como mínimo, la siguiente información:

a) Descripción de la naturaleza de la violación de seguridad de los datos personales, incluidos, cuando sea posible, las categorías y el nombre aproximado de interesados afectados, y las categorías y el nombre aproximado de registros de datos personales afectados.

b) El nombre y los datos de contacto del delegado de protección de datos o de otro modo de contacto en el cual se pueda obtener más información.

c) Descripción de las posibles consecuencias de la violación de la seguridad de los datos personales.

d) Descripción de las medidas adoptadas o propuestas para remediar la violación de seguridad de los datos personales, incluyendo, si procede, las medidas adoptadas para mitigar los posibles efectos negativos.

4.4.3 Si no fuera posible facilitar la información simultáneamente, la información se facilitará de manera gradual y sin dilación indebida.

#### 4.5 Colaboración con el Responsable del Tratamiento.

4.5.1 Dar apoyo al Responsable del Tratamiento en la realización de las evaluaciones de impacto relativas a la protección de datos cuando proceda.

4.5.2 Dar apoyo al Responsable de Tratamiento en la realización de las consultas previas a la autoridad de control, cuando sea procedente.

4.5.3 Poner a disposición del Responsable del Tratamiento toda la información necesaria para demostrar el cumplimiento de sus obligaciones, así como para la realización de las auditorias o las inspecciones que realicen el Responsable del Tratamiento u otro auditor autorizado por él.

4.5.4 Asimismo, el Encargado del Tratamiento se compromete a someter a una auditoria bianual realizada por una tercera parte independiente que acredite el cumplimiento con la regulación vigente en materia de protección de datos y a remitir copia de la mencionada auditoria al Responsable del Tratamiento.

4.6 Implantar las medidas de seguridad: Implantar las medidas de seguridad establecidas en el Plan Director de Seguridad del HCB que le sean aplicables. En todo caso, tiene que implementar los mecanismos para:

- a) Garantizar la confidencialidad, integridad, disponibilidad y resiliencia permanentes de los sistemas y servicios de tratamiento.
- b) Restaurar la disponibilidad y el acceso a los datos personales de forma rápida, en caso de incidente físico o técnico.
- c) Verificar, evaluar y valorar, de manera regular, la eficacia de las medidas técnicas y organizativas implantadas para garantizar la seguridad del tratamiento.
- d) Seudonimizar y cifrar los datos personales, si procede.
- e) Garantizar la seguridad de los datos personales a los que pueda tener acceso, y que sean adecuados para garantizar cada uno de los tratamientos que se lleven a cabo.

4.7 Delegado de Protección de Datos: Designar a un Delegado de Protección de Datos, en caso de hallarse en uno de los casos donde legalmente resulte exigible, y comunicar su identidad y datos de contacto al Responsable del Tratamiento.

4.8 Destinación de los datos una vez finalizado el Convenio: Destruir los datos, una vez finalizado el plazo del Convenio. Una vez destruidos, el Encargado del Tratamiento tendrá que certificar su destrucción por escrito y deberá entregar el certificado al Responsable del Tratamiento. Sin perjuicio de lo dispuesto, el Encargado del Tratamiento podrá conservar una copia de los datos debidamente bloqueados - mientras puedan derivarse responsabilidades derivadas de la ejecución de este Convenio - y hasta un plazo máximo de 10 años contados a partir de la fecha de finalización de la relación convencional.

4.9 Ejercicio de derechos: Cualquier ejercicio de derechos, incluyendo el acceso, la rectificación, la supresión, la limitación, la portabilidad y la oposición, que se produzca en el marco de este Convenio, corresponderá resolverla al Responsable del Tratamiento, sin perjuicio de:

- a) La obligación del Encargado del Tratamiento de comunicar cualquier petición de ejercicio de derechos del que tenga conocimiento lo más pronto posible, y en todo caso en un período máximo de dos (2) días laborables a través del correo electrónico [protecciondatos@clinic.cat](mailto:protecciondatos@clinic.cat)
- b) La obligación del Encargado del Tratamiento de colaborar con el Responsable del Tratamiento en todas aquellas peticiones de derechos que éste reciba, ya sea entregando, modificando o suprimiendo los datos que sean necesarios.

## 5. Obligaciones del Responsable del Tratamiento

Corresponde al Responsable del Tratamiento:

- a) Realizar una evaluación de impacto en la protección de datos personales de las operaciones de tratamiento a realizar por el Encargado del Tratamiento.
- b) Realizar las consultas previas que correspondan.

c) Velar, de forma previa y durante todo el tratamiento, por el cumplimiento del Reglamento por parte del Encargado del Tratamiento.

d) Corresponde al Responsable del Tratamiento facilitar el derecho de información en el momento de la recogida de los datos.

## 6. Responsabilidad

Si el Encargado del Tratamiento no cumple con lo que dispone la normativa vigente en materia de protección de datos, deberá indemnizar y compensar al Responsable del Tratamiento por cualquier pérdida que pudiera sufrir como resultado del incumplimiento de lo dispuesto en el presente acuerdo. La mencionada indemnización incluirá (pero no se limitará) a cualquier multa que haya de pagarse en virtud de lo que dispone la normativa vigente.

## 7. Duración

Una vez finalice el plazo del Convenio, el Encargado del Tratamiento deberá suprimir los datos siempre y cuando una norma con rango legal no obligue a su conservación.

## 8. Notificaciones

8.1 Todos los avisos, notificaciones, solicitudes, consentimientos y demás comunicados (denominados conjuntamente Notificaciones) se deberán formular por escrito y se considerarán debidamente notificados cuando consten por un medio que acredite de forma fehaciente su recepción:

Por el HCB:

Att. Servicios Jurídicos.  
C/ Villarroel 170, 08036 Barcelona.  
+34932275400.  
protecciondatos@clinic.cat.

Por BSC-CNS:

Att. Servicios Jurídicos.  
C/Jordi Girona 31, 08034 Barcelona.  
rrhh@bsc.es.  
legal@bsc.es.

8.2 En cuanto a los actos y comunicaciones de mera gestión será suficiente la remisión por fax o correo electrónico sin firma digital avanzada.

## 9. Ley aplicable y jurisdicción competente

El contrato se regirá y se interpretará de acuerdo con la legislación española y serán competentes para conocer cualquier conflicto entre la Partes, los tribunales de la ciudad de Barcelona.

En prueba de conformidad, las dos partes firman el presente Contrato, por duplicado y en único efecto, en el lugar y fecha indicada.–El Director General del Hospital Clínic de Barcelona, Josep Maria Campistol.–El Director del Barcelona Supercomputing Center–CNS, Mateo Valero Cortés.

## ANEXO 2

**Descripción del Proyecto de Colaboración Técnica**

El objetivo de este Proyecto es el procesamiento automático de documentos clínicos relacionados con pacientes del COVID-19 con el fin de crear modelos de datos estructurados que puedan tener utilidad a su vez para mejorar el análisis, la gestión, tratamiento y predicción de aspectos para el desenlace y evolución durante el proceso asistencial e ingreso hospitalario.

Los datos clínicos procesados incluyen algunos datos estructurados imprescindibles para la consecución del objetivo concreto del Proyecto que consiste en su extracción a partir de textos clínicos (informes clínicos).

Este Proyecto tiene como fin extraer a partir de datos no estructurados ciertos campos o atributos de relevancia clínica a partir del texto no estructurado de los informes clínicos con el fin de poder aprovecharse a su vez para generar un modelo o plantilla estructurada y normalizada que sirva, entre otras cosas para ser incorporados a modelos predictivos y de análisis de datos e incluso a la propia historia clínica.

Los componentes y la herramienta que se pretende generar consisten en un sistema de extracción de información y entorno de anotación semiautomático (asistido) de los informes. Los datos que se anoten/validen de forma manual (proceso de etiquetado de datos y construcción de corpus de textos clínicos) a su vez servirán posteriormente para entrenar sistemas automáticos de procesamiento de lenguaje natural (PLN) basados en métodos de inteligencia artificial y modelos de «deep learning».

Para este Proyecto se dispone de un grupo de anotadores, en este caso expertos clínicos del Hospital Clínic, que realizarán las tareas de definición de variables, selección de conjuntos de documentos o datos, terminologías y de elementos o campos de relevancia que se pretenden extraer automáticamente de los datos no estructurados (textos clínicos). Estos expertos son responsables del proceso de anotación y revisión de resultados generados por el sistema de procesamiento de textos. El grupo de anotadores será liderado por el Hospital Clínic. El Hospital Clínic facilitará una lista de personas incluidas en el equipo anotador coordinado por el Servicio de Documentación Clínica. Hospital Clínic ofrecerá la colección de valores de dichos campos textuales para su anotación y definirá las reglas básicas de anotación de cada tipo de entidad.

El BSC por su parte ofrecerá un servicio para el etiquetado y validación manual de anotación de los datos y la herramienta de extracción de información y etiquetado automático, además de dar soporte técnico al trabajo de cada anotador y aclarar cualquier duda sobre el uso de la herramienta.

Por parte del BSC, se elaborarán unas breves guías de anotación que serán compartidas con los anotadores y se implementará el sistema de procedimiento de anotación:

Se consideran las siguientes fases de anotación:

Procedimiento de anotación:

1. Análisis de contenido (content analysis) de los informes que se definan como necesarios y suficientes y la definición de conceptos iniciales de relevancia clínica (semilla de anotación)
2. Expansión y normalización mediante mapeo a terminologías/vocabularios del dominio
3. Ampliación de posibles términos sinónimos (nodos hijo).
4. Extracción de términos automática (ATR) de los informes y propuesta de términos rankeados basados en el contenido de la Historia Clínica Electrónica para su inclusión en paso 1
5. Pre-anotado automático mediante: a) gazetteer lookup, b) flexible matching/patterns

6. Cargar pre- anotaciones sugeridas en interfaz de anotación para la puesta a disposición de los anotadores con herramienta telemática junto con guías mínimas de anotación e instrucciones
7. Validación/corrección/anotación manual de anotaciones y resolución de discrepancias en la anotación por pares
8. Creación de una nueva lista de conceptos candidatos generados a partir de la anotación del paso 7 (e inclusión para la anotación automática del paso 5)
9. Entrenamiento de sistema NER (basado en deep learning) a partir de los textos anotados (en paralelo, pero se generan resultados inmediatos en cada tipo de estrategia)
10. Exportación de los datos anotados y transformación en estructura de modelo/ plantilla estructurada.