

CARRERA DEL INVESTIGADOR CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO

Informe Científico¹

PERIODO ²: 2015-2016

1. DATOS PERSONALES

APELLIDO: GUILLERMO

NOMBRES: COLLAZOS

Dirección Particular: Calle: Localidad: Azul

CP: 7300

Dirección electrónica (donde desea recibir información, que no sea "Hotmail"):
gcollazos.ihlla@gmail.com

2. TEMA DE INVESTIGACION

Recursos hídricos e hidrología superficial

PALABRAS CLAVE (HASTA 3) planificación de recursos hídricos modelación
distribuida (2D) hidrología superficial

3. DATOS RELATIVOS A INGRESO Y PROMOCIONES EN LA CARRERA

INGRESO: Categoría: Adjunto Fecha: 16-set-2013

ACTUAL: Categoría: Adjunto desde fecha:

4. INSTITUCION DONDE DESARROLLA LA TAREA

Universidad y/o Centro: Instituto de Hidrología de Llanuras

Facultad: Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires

Departamento:

Cátedra:

Otros:

Dirección: Calle: Av. República de Italia N°: 780

Localidad: Azul CP: 7300 Tel: 02281 432 666

Cargo que ocupa: Investigador Adjunto

5. DIRECTOR DE TRABAJOS (En el caso que corresponda)

Apellido y Nombres: Luis Vives

Dirección Particular: Calle: N°:

Localidad: Azul CP: 7300 Tel:

Dirección electrónica: lvives@faa.unicen.edu.ar

¹ Art. 11; Inc. "e"; Ley 9688 (Carrera del Investigador Científico y Tecnológico).

² El informe deberá referenciar a años calendarios completos. Ej.: en el año 2017 deberá informar sobre la actividad del período 1°-01-2015 al 31-12-2016, para las presentaciones bianuales. Para las presentaciones anuales será el año calendario anterior.

Firma del Director (si corresponde)

Firma del Investigador

6. RESUMEN DE LA LABOR QUE DESARROLLA

Descripción para el repositorio institucional. Máximo 150 palabras.

Tareas relativas a las mediciones hidrometeorológicas, redes automáticas de medición, análisis de información hidrológica y bases de datos, análisis y filtrado de datos, análisis de precipitaciones, modelos hidrológicos de evento y continuos, modelos de flujo (1D y 2D), planificación y gestión de recursos hídricos a escala de cuenca, la evaluación de impacto económico de sequías e inundaciones, estudios de riesgo hídrico e inundabilidad, y organización hídrica o gobernanza del agua.

7. EXPOSICION SINTETICA DE LA LABOR DESARROLLADA EN EL PERIODO.

Debe exponerse, en no más de una página, la orientación impuesta a los trabajos, técnicas y métodos empleados, principales resultados obtenidos y dificultades encontradas en el plano científico y material. Si corresponde, explicita la importancia de sus trabajos con relación a los intereses de la Provincia.

La labor se ha re-orientado dentro del área de conocimiento, para evitar superposiciones y colisiones dentro del IHLLA, y para aportar desde el conocimiento y la experiencia profesional en la tarea más acuciante que --en mi opinión-- tiene la Provincia de Buenos Aires en el plano hídrico: la desorganización y falta de un marco institucional claro y efectivo para abordar la mejora de conocimiento hídrico y planificación a largo plazo. Esta línea de trabajo, que se potenció en este período, tiene una componente no-técnica de toma de conciencia y convencimiento (y también política) para que fructifiquen de los esfuerzos realizados.

En este sentido, se elaboró un proyecto de Ley provincial para la creación de una Autoridad de Cuenca en el sur de la Provincia de Buenos Aires, siguiendo los criterios internacionales ampliamente aceptados de gestión integral de los recursos hídricos, de participación pública y de protección y preservación del agua. El proyecto elaborado tiene estado parlamentario desde nov-2016, y se encuentra pendiente del tratamiento en las Comisiones de la Legislatura. Este proyecto es de gran importancia para el establecimiento de una política hídrica provincial y para una mejor organización y gestión de las aguas a escala de cuenca. Como parte de estas tareas se realizaron reuniones en la Autoridad del Agua, en el Ministerio de Infraestructuras (Hidráulica) y con intendentes y secretarios de obras públicas de la zona de influencia (Benito Juárez, Gonzalez Cháves, Coronel Dorrego, Tres Arroyos y San Cayetano). Puede buscarse en la web de la Cámara: <https://www.hcdiputados-ba.gov.ar/>

Se continuó con la elaboración del boletín hidrometeorológico mensual que se publica en la web del IHLLA, y que ya va por el número 32. Se ha reformulado y sistematizado la parte de la imagen satelital AQUA del centro de la provincia.

Se desarrolló un trabajo de análisis y modelación de precipitación estocástica, con datos del INTA-Barrow que está prácticamente terminado. Este trabajo es parte de la colaboración institucional que ha continuado con servicios y con cursos de formación.

Se realizaron servicios a terceros a la empresa Cementos Avellaneda de Olavarría, incluyendo el diseño de implementación de estaciones de aforo y medición que proporcionarán datos para futuros trabajos técnico-científicos.

Se participó y se continúa participando como representante del IHLLA en la Comisión Vial Rural (COVIR) del partido de Azul para el mejoramiento de los caminos rurales.

Esta comisión de usuarios y entidades relacionadas con los caminos rurales se está reuniendo de forma semanal o quincenal desde jul-2016 con reuniones semanales.

Dirección del Proyecto de Fortalecimiento Institucional del IHLLA, asignado en ago-2016. Dentro de este proyecto se incluye una línea de trabajo referida al balance hídrico en los bajos (almacenamientos superficiales) con el uso de imágenes aéreas capturadas por un dron. Este proyecto incluye una beca de estudio doctoral que fue asignada meses atrás.

Coordinación académica (elaboración de contenidos y dictado de clases) de un curso virtual con el programa PROCADIS del INTA, sobre Planificación y Gestión del agua a escala de cuenca, a implementarse públicamente en el trimestre set-nov de 2017..

8. TRABAJOS DE INVESTIGACION REALIZADOS O PUBLICADOS EN ESTE PERIODO.

8.1 PUBLICACIONES. *Debe hacer referencia exclusivamente a aquellas publicaciones en las que haya hecho explícita mención de su calidad de Investigador de la CIC (Ver instructivo para la publicación de trabajos, comunicaciones, tesis, etc.). Toda publicación donde no figure dicha mención no debe ser adjuntada porque no será tomada en consideración. A cada publicación, asignarle un número e indicar el nombre de los autores en el mismo orden que figuran en ella, lugar donde fue publicada, volumen, página y año. A continuación, transcribir el resumen (abstract) tal como aparece en la publicación. La copia en papel de cada publicación se presentará por separado. Para cada publicación, el investigador deberá, además, aclarar el tipo o grado de participación que le cupo en el desarrollo del trabajo y, para aquellas en las que considere que ha hecho una contribución de importancia, deberá escribir una breve justificación. Asimismo, para cada publicación deberá indicar si se encuentra depositada en el repositorio institucional CIC-Digital.*

1) OBSERVACIÓN DE LOS APORTES DE AGUA A UN POZO MEDIANTE UN PERFILADOR DE FLUJO Y SU RELACIÓN CON LA CONCENTRACION DE ARSÉNICO, Weinzettel, Pablo; Sierra, Leonardo; Dietrich, Sebastián; Bea, Sergio; Cacciabue, Lucia; Collazos, Guillermo. IX Congreso Argentino de Hidrogeología. Catamarca, Argentina, 2016.

Este trabajo muestra la aplicación y resultados obtenidos al utilizar una sonda de perfilaje de pozo como es el micromolinetete (impeller flowmeter). La herramienta se ha utilizado en un pozo de estudio perforado en el acuífero Pampeano, en una zona aledaña a la ciudad de Tres Arroyos, Provincia de Buenos Aires. Con la sonda se obtuvo un registro continuo en descenso y ascenso permitiendo, una vez procesada la información, conocer las variaciones de flujo vertical en el pozo, que son interpretadas como entradas o salidas de agua del mismo. Por otra parte, la concentración de arsénico ha sido posible a partir del análisis de agua de testigos y del muestreo de agua realizado con sonda para cada metro de profundidad. Los resultados preliminares han permitido observar las capas más productivas del pozo y el aporte de cada una de ellas al caudal total. Esta información, junto con la concentración de arsénico en el agua de distintos niveles, permitiría obtener un pozo de explotación en donde en el diseño se puedan anular las entradas de agua con mayor concentración de arsénico y colocar los filtros en las zonas que muestran una reducción de este ion aún a costa de un menor caudal.

Mi participación en el trabajo fue la implementación de un script para realizar cálculos repetitivos de forma automática y la representación gráfica para interpretar los resultados registrados por el flowmeter.

Está en el repositorio CIC.

8.2 TRABAJOS EN PRENSA Y/O ACEPTADOS PARA SU PUBLICACIÓN. *Debe hacer referencia exclusivamente a aquellos trabajos en los que haya hecho explícita mención de su calidad de Investigador de la CIC (Ver instructivo para la publicación de trabajos, comunicaciones, tesis, etc.). Todo trabajo donde no figure dicha mención no debe ser adjuntado porque no será tomado en consideración. A cada trabajo, asignarle un número e indicar el nombre de los autores en el mismo orden en que figurarán en la publicación y el lugar donde será publicado. A continuación, transcribir el resumen (abstract) tal como aparecerá en la publicación. La versión completa de cada trabajo se presentará en papel, por separado, juntamente con la constancia de aceptación. En cada trabajo, el investigador deberá aclarar el tipo o grado de participación que le cupo en el desarrollo del mismo y, para aquellos en los que considere que ha hecho una contribución de importancia, deberá escribir una breve justificación.*

8.3 TRABAJOS ENVIADOS Y AUN NO ACEPTADOS PARA SU PUBLICACION. *Incluir un resumen de no más de 200 palabras de cada trabajo, indicando el lugar al que han sido enviados. Adjuntar copia de los manuscritos.*

8.4 TRABAJOS TERMINADOS Y AUN NO ENVIADOS PARA SU PUBLICACION. *Incluir un resumen de no más de 200 palabras de cada trabajo.*

1) "Ciclos húmedos y secos en el sur de la provincia de Buenos Aires, y su efecto económico"

Resumen: Este trabajo presenta un estudio hidrológico de los ciclos húmedos y secos en esta zona agrícola-ganadera para los últimos 15 años, y para el mismo período un estudio estadístico de la producción agrícola de los cinco principales cultivos extensivos (soja, maíz, girasol, trigo y cebada) de la región. Luego se relaciona los extremos hídricos (sequías e inundaciones) con los cambios observados en la producción agrícola. Se observa que las pérdidas de producción agrícola son más significativas debido a la escasez de agua que a su exceso.

2) "Modelo de precipitaciones sintéticas diarias en Barrow-INTA, y su acople con un modelo de almacenamiento en suelo y subterráneo".

Resumen: se ha realizado el análisis de precipitaciones de la serie diaria de Barrow-INTA entre los años 1939-2015, y se ha construido un modelo diario estocástico que preserva la aleatoriedad y la estacionalidad de este fenómeno meteorológico. El modelo de precipitaciones se acopla con un modelo agronómico de humedad en el suelo y con un modelo de almacenamiento freático tipo depósito. Esto permite la simulación del modelo suelo-acuífero para las múltiples series de precipitaciones sintéticas generadas, y permite extraer conclusiones de diferentes escenarios de clima o usos de agua en la zona.

8.5 COMUNICACIONES. *Incluir únicamente un listado y acompañar copia en papel de cada una. (No consignar los trabajos anotados en los subtítulos anteriores).*

8.6 INFORMES Y MEMORIAS TECNICAS. *Incluir un listado y acompañar copia en papel de cada uno o referencia de la labor y del lugar de consulta cuando corresponda. Indicar en cada caso si se encuentra depositado en el repositorio institucional CIC-Digital.*

9. TRABAJOS DE DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS.

9.1 DESARROLLOS TECNOLÓGICOS. *Describir la naturaleza de la innovación o mejora alcanzada, si se trata de una innovación a nivel regional, nacional o internacional, con qué financiamiento se ha realizado, su utilización potencial o*

actual por parte de empresas u otras entidades, incidencia en el mercado y niveles de facturación del respectivo producto o servicio y toda otra información conducente a demostrar la relevancia de la tecnología desarrollada.

9.2 PATENTES O EQUIVALENTES *Indicar los datos del registro, si han sido vendidos o licenciados los derechos y todo otro dato que permita evaluar su relevancia.*

9.3 PROYECTOS POTENCIALMENTE TRANSFERIBLES, NO CONCLUIDOS Y QUE ESTAN EN DESARROLLO. *Describir objetivos perseguidos, breve reseña de la labor realizada y grado de avance. Detallar instituciones, empresas y/o organismos solicitantes.*

9.4 OTRAS ACTIVIDADES TECNOLÓGICAS CUYOS RESULTADOS NO SEAN PUBLICABLES *(desarrollo de equipamientos, montajes de laboratorios, etc.).*

Se ha desarrollado y construido un sistema de sjección amortiguado para una cámara digital para la fotografía aérea acoplado a una pértiga de 5 m, que se usará en el proyecto de balance hídrico en los bajos de la cuenca del arroyo Sta. Catalina.

9.5 Sugiera nombres (e informe las direcciones) de las personas de la actividad privada y/o pública que conocen su trabajo y que pueden opinar sobre la relevancia y el impacto económico y/o social de la/s tecnología/s desarrollada/s.

10. SERVICIOS TECNOLÓGICOS. *Indicar qué tipo de servicios ha realizado, el grado de complejidad de los mismos, qué porcentaje aproximado de su tiempo le demandan y los montos de facturación.*

1) Continuación de las tareas Convenio de prestación de servicios UNICEN-Cementos Avellaneda, subcuenca IV y V del arroyo San Jacinto. Comprende el diseño hidráulico de secciones de aforo, selección de instrumental a instalar, estimación de curvas de gasto, modelación hidrológica con el HEC-HMS.

Complejidad: intermedia-alta. Monto 148.000 \$ Fecha presupuesto: nov-2014. Tiempo: 80 %. Finalizado en dic-2015.

2) Nuevo Convenio de prestación se servicios de la Universidad Nacional del Centro de la provincia de Buenos Aires para la realización de un estudio hidrológico para Cementos Avellaneda en subcuencas Vb y VI del arroyo San Jacinto de Olavarría, con el objeto de estimar el caudal de aporte de cuencas superficiales y proponer soluciones de ingeniería al problema de manejo de excedentes hídricos. Este trabajo continua los anteriormente reportados y consiste en la modelación de las mencionadas subcuencas con el modelo HEC-HMS. También se realizan tareas de topografía y relevamiento en campo. En este trabajo como novedad se ha ajustado el modelo HMS funcionando como modelo continuo, empleando para ello las mediciones realizadas en las estaciones de aforo y los registros pluviográficos obtenidos en los trabajos previos.

Complejidad: alta. Monto 100.000 \$ Fecha presupuesto: jul-2016. Tiempo: 30 %. Finalizado en mar-2017.

3) Tres aforos en sendos arroyos en Tres Arroyos para el INTA-Barrow, a un precio simbólico de cooperación institucional. Se eligieron las secciones de aforo, se ejecutaron los aforos y se elaboraron los correspondientes informes.

Complejidad: baja. Monto 4.300 \$ Fecha presupuesto: ago-2016. Tiempo: 10 %. Finalizado en nov-2016.

4) Convenio con el Rectorado de la UNICEN para la realización de un estudio de drenaje urbano en el Campus de Tandil, que presenta problemas de erosión y

transporte de sólidos por el crecimiento de la superficie impermeable. Para esta tarea se diseñaron y construyeron vertederos en los cauces de desagüe, se instaló instrumental de medición, se realizó un relevamiento topográfico, un vuelo con dron (que sirvió de ensayo para conocer a la empresa que realiza el vuelo y de los productos suministrados) y se está calibrando un modelo SWMM. Complejidad: intermedia-alta. Monto no corresponde por tratarse de tareas a uno de los patrocinadores del IHLLA, aunque correspondería a aproximadamente 130.000 \$. Tiempo: 40 %. Fecha inicio: mar-2016, no finalizado.

11. PUBLICACIONES Y DESARROLLOS EN:

11.1 DOCENCIA

Desde set-2016 he estado trabajando en el curso de "Planificación y posibilidades de gestión a escala de cuencas" para enl INTA, que derivará en un curso virtual/presencial a iniciarse en set-2017. Soy el responsable académico de este curso, en el cual hay docentes colaboradores de varios Centros de Investigación.

11.2 DIVULGACIÓN

En cada caso indicar si se encuentran depositados en el repositorio institucional CIC-Digital.

12. DIRECCION DE BECARIOS Y/O INVESTIGADORES. *Indicar nombres de los dirigidos, Instituciones de dependencia, temas de investigación y períodos.*

El Proyecto de Fortalecimiento Institucional incluye un becario doctoral, que se comenzó a buscar al inicio del proyecto (oct-2016) y la becaria recién pudo incorporarse en mar-2016 (es de Venezuela).

13. DIRECCION DE TESIS. *Indicar nombres de los dirigidos y temas desarrollados y aclarar si las tesis son de maestría o de doctorado y si están en ejecución o han sido defendidas; en este último caso citar fecha.*

14. PARTICIPACION EN REUNIONES CIENTIFICAS. *Indicar la denominación, lugar y fecha de realización, tipo de participación que le cupo, títulos de los trabajos o comunicaciones presentadas y autores de los mismos.*

1- Participación en el encuentro organizado por CONICET y The National Natural Science Foundation of China (NSFC) el 9 y 10 de mayo de 2017 en Buenos Aires.

2- Participación en el stand del IHLLA en el 3er Congreso Científico y Tecnológico de la CIC en La Plata, en set-2016.

15. CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO, VIAJES DE ESTUDIO, ETC. *Señalar características del curso o motivo del viaje, período, instituciones visitadas, etc.*

16. SUBSIDIOS RECIBIDOS EN EL PERIODO. *Indicar institución otorgante, fines de los mismos y montos recibidos.*

1- Subsidio de investigador CIC 2015: 8.750 \$

2- Subsidio NACT-UNICEN 2015: 2.832 \$

3- Subsidio de investigador CIC 2016: 11.000 \$

4- Subsidio NACT-UNICEN 2016: 3.628 \$

5- Subsidio del Proyecto de Fortalecimiento Institucional 2016: total del proyecto: 150.000 \$, mi línea de trabajo: 50.000 \$

17. OTRAS FUENTES DE FINANCIAMIENTO. *Describir la naturaleza de los contratos con empresas y/o organismos públicos.*

18. DISTINCIONES O PREMIOS OBTENIDOS EN EL PERIODO.

19. ACTUACION EN ORGANISMOS DE PLANEAMIENTO, PROMOCION O EJECUCION CIENTIFICA Y TECNOLÓGICA. *Indicar las principales gestiones realizadas durante el período y porcentaje aproximado de su tiempo que ha utilizado.*

20. TAREAS DOCENTES DESARROLLADAS EN EL PERIODO. *Indicar el porcentaje aproximado de su tiempo que le han demandado.*

Participación en la presentación para la acreditación del Doctorado en Ciencias Aplicadas, Mención Ambiente y Salud en la UNICEN

21. OTROS ELEMENTOS DE JUICIO NO CONTEMPLADOS EN LOS TITULOS ANTERIORES. *Bajo este punto se indicará todo lo que se considere de interés para la evaluación de la tarea cumplida en el período.*

Los servicios a terceros fueron esenciales para, con el dinero obtenido, poder adquirir algunos equipos de medición, computadoras y otros elementos para realizar investigaciones que de otra forma no hubiera sido posible tener.

A partir de oct-2016, gracias al Proyecto de Fortalecimiento Institucional CIC, la limitación de los recursos económicos no dejó de ser tan condicionante como previamente, incluso a partir de abr-2017 hay una becaria doctoral que estoy dirigiendo asociada a dicho proyecto.

22. TITULO, PLAN DE TRABAJO A REALIZAR EN EL PROXIMO PERIODO. *Desarrollar en no más de 3 páginas. Si corresponde, explicita la importancia de sus trabajos con relación a los intereses de la Provincia.*

Para el próximo período se propone continuar con 2 líneas de trabajo actualmente en desarrollo. La primera más experimental es referida a la evolución del almacenamiento superficial en zonas llanas, y comprende mi parte en el Proyecto de Fortalecimiento Institucional, con la tesis de doctorado adscripta de la becaria (Ninoska Briceño); la segunda línea referida a un tema de alta prioridad para la provincia de Bs. As. referido a la organización hídrica y marco institucional del agua.

Aquí abajo se desarrollan ambos planes de trabajo:

a) Balance hídrico a escala de bajos (almacenamiento superficial) que están muy presentes en la cuenca. Se trata de ajustar un balance hídrico en pequeñas cuencas endorreicas, y mediante el ajuste de un modelo numérico (inicialmente HMS) para poder predecir la evolución areal de cada uno de estos bajos a partir de las previsiones climáticas. Esta línea de trabajo está dentro del Proyecto de Fortalecimiento Institucional del IHLLA y cuenta desde mar-2017 con una becaria de estudio doctoral de la CIC (éste es su tema tesis doctoral). Este proyecto incluye como novedad el uso de

un dron con fines hidrológicos (además de fines topográficos), lo cual considero que tiene mucho futuro en un país tan extenso como el nuestro. En una primera instancia, con el uso del dron y con puntos de control relevados con GPS sobre el terreno, se realizará la delimitación de las cuencas de cada bajo (individualmente), y la cubicación del volumen de agua en los distintos niveles de llenado. Al mismo tiempo se recopilará la información climática, pluviométrica y freaticométrica de la zona de estudio para representar en un modelo básico las distintas componentes del ciclo hidrológico. Posteriormente se realizarán campañas antes y después de lluvias intensas para registrar los niveles freáticos, humedad del suelo, salinidad del agua, extensión areal de los bajos (esto en base a fotografías), y estimación de flujos superficiales, etc para estimar los componentes del balance hídrico en cada uno de los bajos estudiados. Este mismo procedimiento se empleará en las cunetas de la ruta en los tramos que comporten como cuencas endorreicas. Se ajustará un modelo de balance para los bajos relevados. En una etapa posterior, se pretende vincular el estado de almacenamiento superficial de los bajos con el estado de humedad inicial de la cuenca del arroyo Santa Catalina, a los efectos de mejorar las predicciones de un modelo de evento para previsión de inundaciones.

b) Organización hídrica a escala de cuencas, con apoyo a las instancias provinciales (Autoridad del Agua, Ministerio de Infraestructura PBA, Vicegubernación, Ministerio de Ciencia y Tecnología provincial, Municipios, etc.) seguir difundiendo y concienciando de la necesidad imperiosa de mejorar el marco institucional de gestión del agua. Para ello se debe copiar y adaptar los ejemplos que han funcionado en otras partes del mundo, y dotando a nuestra provincia de capacidades reales para minimizar los daños por fenómenos hídricos extremos que de forma periódica ocasionan pérdidas millonarias en el patrimonio público y privado. Los beneficios de una organización racional se evidencian a largo plazo, previniendo y evitando conflictos de gran impacto social y económico. Las tareas a desarrollar comprenden desde reuniones con autoridades y representantes públicos, charlas abiertas al público, redacción de artículos para publicar en revistas profesionales y periódicos de interés general, curso introductorios como el que se está desarrollando con PROCADIS-INTA, etc. Dentro de esta línea de trabajo se enmarca la redacción del proyecto legislativo para la creación de una Autoridad de Cuenca en la zona sur de la provincia, mencionado en el punto 7.

Esta línea es un apoyo técnico, pero para concretarse está vinculados a las decisiones políticas y administrativas, que no están bajo mi voluntad, lógicamente.

Condiciones de la presentación:

- A. El Informe Científico deberá presentarse dentro de una carpeta, con la documentación abrochada y en cuyo rótulo figure el Apellido y Nombre del Investigador, la que deberá incluir:
- Una copia en papel A-4 (puntos 1 al 22).
 - Las copias de publicaciones y toda otra documentación respaldatoria, en otra carpeta o caja, en cuyo rótulo se consignará el apellido y nombres del investigador y la leyenda "Informe Científico Período"
 - Informe del Director de tareas (en los casos que corresponda), en sobre cerrado.
- B. Envío por correo electrónico:
- Se deberá remitir por correo electrónico a la siguiente dirección: ininvest@cic.gba.gob.ar (puntos 1 al 22), en formato .doc zipeado, configurado para papel A-4 y libre de virus.
 - En el mismo correo electrónico referido en el punto a), se deberá incluir como un segundo documento un currículum resumido (no más de dos páginas A4),

consignando apellido y nombres, disciplina de investigación, trabajos publicados en el período informado (con las direcciones de Internet de las respectivas revistas) y un resumen del proyecto de investigación en no más de 250 palabras, incluyendo palabras clave.

C. Sistema SIBIPA:

a. Se deberá peticionar el informe en la modalidad on line, desde el sitio web de la CIC, sistema SIBIPA (ver instructivo).

Nota: El Investigador que desee ser considerado a los fines de una promoción, deberá solicitarlo en el formulario correspondiente, en los períodos que se establezcan en los cronogramas anuales.