

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN
Unidad de Gestión de la Calidad
Informe de Labores 2012

La Unidad de Gestión de la Calidad (UGC) es una unidad adscrita a la Dirección de Gestión de la Investigación, creada por la Vicerrectoría de Investigación en el 2006. Su objetivo es promover y mejorar la excelencia y la calidad de la investigación, a través de diferentes procesos: en la investigación y de la investigación, así como también asume procesos relacionados a la acreditación de laboratorios de la Universidad.

En la UGC se ejecutan actividades en los diferentes procesos de evaluación, además de la promoción de acciones para impulsar y garantizar la calidad de la investigación que se realiza en la UCR, las cuales se enmarcan en:

- Evaluación a Sistemas de Gestión de la Calidad.
- Evaluación de revistas científicas, ejecutada por medio de UCRIndex, anteriormente conocida como LATINDEX-UCR.
- Evaluación de la investigación para docentes que aplican a Régimen Académico.
- Evaluación a las Unidades de Investigación: Evaluaciones externas y Autoevaluaciones.

Durante del año 2012 en estas áreas se han desarrollado una serie de actividades que se mencionan a continuación.

1. Evaluación a Sistemas de Gestión de la Calidad

1.1. Programa de Cooperación para la Acreditación de Ensayos y Laboratorios de la Universidad de Costa Rica (PROCOA)

El objetivo del PROCOA es establecer un programa para unificar esfuerzos y optimizar recursos para la acreditación de los Sistemas de Gestión de la Calidad de los Laboratorios de la Universidad de Costa Rica, con el fin de cumplir con los requisitos de competencia técnica necesaria, definidos en las normativas vigentes en Costa Rica y que aplican para cada caso.

Asimismo y para cumplir con este objetivo, el PROCOA se plantea una serie de actividades:

- Monitorear y colaborar con la implementación de Sistemas de Gestión de la Calidad para lograr la acreditación de los Laboratorios del PROCOA.
- Gestionar el ingreso de Laboratorios al PROCOA.
- Gestionar la realización de las auditorías internas con el apoyo del Grupo de Auditores Internos en Gestión de la Calidad (GAI) de la Universidad de Costa Rica.
- Fortalecer la competencia del GAI, a través de capacitaciones.
- Gestionar el apoyo económico a los Laboratorios de PROCOA para la calibración de equipos.
- Facilitar el intercambio interlaboratorial para la armonización de la oferta de servicios de los Laboratorios de la UCR.

- Colaborar con las instituciones públicas, en la implementación de sistemas de gestión.
- Fortalecer la colaboración interinstitucional con el Ente Costarricense de Acreditación (ECA).

Para la ejecución de este proyecto se cuenta con recursos de la Vicerrectoría de Investigación que básicamente, es utilizado en actividades relacionadas con:

- Gestión para la ejecución de auditorías internas.
- Fortalecimiento de la competencia del Grupo de Auditores Internos de la UCR.
- Calibración de equipo.
- Participación en rondas interlaboratoriales.
- Horas asistente para apoyo a laboratorios en gestiones de calidad.

Adicionalmente esta actividad se sustenta de los recursos generados por la actividad de vínculo externo, "Proceso de evaluación y acreditación de Laboratorios y la colaboración interinstitucional entre la Universidad de Costa Rica (UCR) y el Ente Costarricense de Acreditación (ECA)" producto de evaluaciones que realizan funcionarios universitarios a Organismos de Evaluación de la Conformidad para el ECA.

Principales logros

Durante el 2012 el PROCOA colaboró con la implementación de Sistemas de Gestión de la Calidad en los 33 Laboratorios que lo conforman (Cuadro 1), a través de asesorías, apoyo con la calibración de equipos y auditorías internas, asimismo con el apoyo al Grupo de Auditores Internos (GAI) que conforman el PROCOA (Cuadro 2).

Cuadro 1. Laboratorios que forman parte del PROCOA

No	Nombre del Laboratorio	Unidad de Investigación	Número de Ensayos Acreditados
1	Laboratorio Químico	Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos	*
2	Laboratorio de Análisis Sensorial		*
3	Laboratorio de Calidad de Aguas	Centro de Investigación en Contaminación Ambiental	*
4	Laboratorio de Análisis de Plaguicidas		*
5	Laboratorio de Calidad de Aire		*
6	Laboratorio de Suelos y Foliares	Centro de Investigaciones Agronómicas	*
7	Laboratorio de Química	Centro de Investigación en Nutrición Animal	*
8	Laboratorio de Microbiología		*
9	Laboratorio de Análisis de Calidad de Granos	Centro para Investigación en Granos y Semillas	*
10	Laboratorio Oficial de Análisis de Calidad de Semillas		*
11	Laboratorio de Micotoxinas		*
12	Laboratorio Clínico de la Oficina de Bienestar y Salud, Sede	Oficina de Bienestar y Salud	*

No	Nombre del Laboratorio	Unidad de Investigación	Número de Ensayos Acreditados
	Rodrigo Facio		
13	Laboratorio Clínico de la Oficina de Bienestar y Salud, Sede Complejo Integral de Prestaciones Sanitarias del Instituto Nacional de Seguros en la Uruca		*
14	Laboratorio de Hidrocarburos	Centro de Electroquímica y Energía Química	*
15	Laboratorio de Citogenética	Instituto de Investigación de la Salud	*
16	Laboratorio de Alimentos y Aguas		*
17	Laboratorio de Microscopía		-
18	Laboratorio de Análisis y Asesoría Farmacéutica	Instituto de Investigación en Farmacia	*
19	Laboratorio de Metrología, Normalización y Calidad	Instituto de Investigaciones en Ingeniería	*
20	Laboratorio de Ensayos Biológicos	Laboratorio de Ensayos Biológicos	*
21	Laboratorio de Recursos Naturales	Centro de Investigaciones Agronómicas	I
22	Laboratorio de Espectrometría Gamma	Centro de Investigación en Ciencias Nucleares y Moleculares	*
23	Laboratorio de Dosimetría Personal		*
24	Laboratorios Geotecnia	Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales-Escuela de Ingeniería Civil ¹	*
25	Laboratorio de Concreto y Agregados		*
26	Laboratorio de Fuerza		*
27	Laboratorios Estructuras		*
28	Laboratorios Ligantes Asfálticos		*
29	Laboratorios Mezclas Vituminosas		*
30	Laboratorios Ensayos Dinámicos para Pavimentos		*
31	Laboratorios de Campo		*
32	Centro Investigación en Hematología y Trastornos Afines	Centro Investigación en Hematología y Trastornos Afines	I
33	Laboratorio de Microbiología de Aguas	Unidad de Investigación de la Facultad de Microbiología	I

Fuente: Unidad de Gestión de la Calidad. Dirección Gestión de la Investigación. Vicerrectoría de Investigación, Octubre 2012.

* El alcance de acreditación de ensayos de cada laboratorio se encuentra disponible en la página del Ente Costarricense de Acreditación (ECA): www.eca.or.cr

E: En evaluación por parte de ECA, I: En implementación del Sistema de Gestión de la Calidad.

Cuadro 2. Funcionarios que forman parte del Grupo de Auditores Internos de la Universidad de Costa Rica

Nº	Nombre del auditor interno UCR	Lugar de trabajo
1	Lizbeth Salazar Sánchez	CIHATA
2	Ronny Barboza Mora	CIGRAS
3	Mauro Barrantes Santamaría	LCUCR
4	Marcy González Vargas	CITA
5	Lidiette Fonseca González	INIFAR
6	Eddie Fonseca Rubí	CICA
7	Sandra Calderón Villaplana	CITA
9	Sara González Camacho	LEBI
10	Minor Calderón Jiménez	LCUCR
11	Gloria Meléndez Celis	CIA
12	Olga Baudrit Carrillo	INIFAR
13	Bernal Morera Brenes	UNA
14	Karla Ruíz Hidalgo	INISA
15	Pilar Salas Chaves	Facultad de Microbiología
16	Paulina Silva Trejos	Esc. Química
17	Paula Solano Sánchez	LABCAL
18	Marianela Vargas Umaña	Facultad de Microbiología
19	Erika Villalobos Chaves	CIGRAS
20	Johnny Villalobos Molina	CINA
21	José Leitón Chacón	Escuela de Química
22	Milton Álvarez Rizzatti	Pensionado
23	Juan Chin Pampillo	CICA
24	Eugenia María Quintana	Facultad de Microbiología
25	Patricia Mora Rodríguez	CICANUM
26	Melissa Torres Zamora	Vicerrectoría de Investigación
27	Ledis Reyes Moreno	LEBI
28	Alejandra Rivero Breddy	LCUCR
29	Raziel Farid Sandí	INII
30	Alejandro Fernández López	INII

Fuente: Unidad de Gestión de la Calidad. Dirección Gestión de la Investigación. Vicerrectoría de Investigación, Octubre 2012.

a. Nuevo laboratorio

Como nueva incorporación al PROCA se cuenta con el Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales-Escuela de Ingeniería Civil, que solicitó apoyo por parte de la Vicerrectoría de Investigación para ser considerado como parte del programa.

b. Auditorías internas

En el 2012 se gestionó la realización de 14 auditorías internas para un alcance del 76% de los Laboratorios que integran al PROCOA, únicamente no se auditaron los 8 laboratorios de nuevo ingreso (Cuadro 3).

Cuadro 3. Auditorías internas gestionadas durante el 2012

N°	Centro/ Laboratorio	Alcance
1	CICA	<p>Verificar el cumplimiento de los requisitos técnicos y de gestión de la norma INTE-ISO/IEC 17025:2005, las políticas ECA y el Compromiso de Acreditación para el siguiente alcance solicitado por el Laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MACA-07 Determinación de la concentración de partículas respirables (PM-10) en inmisiones. • MAR-06 Análisis de residuos de plaguicidas por cromatografía de gases en muestras de suelos y sedimentos. • MAR-09 Determinación de residuos de carbamatos en aguas utilizando extracción líquido-líquido y CLAR. • MAR-18 Análisis de residuos de plaguicidas en fundas plásticas por cromatografía de gases. • MAQA-02 Determinación de Grasas y Aceites. • MAQA-16 Sólidos disueltos. • MAQA-17 Sólidos suspendidos totales. • MAQA-19 Determinación de metales por absorción atómica utilizando horno de grafito (GFAAS). • MAQA-21 Determinación del olor en muestras de agua. • MAQA-27 Determinación de sólidos totales. • MAQA-38 Determinación de amonio. • PT-05 Muestreo. • MAQA-32 Determinación de temperatura. • MAQA-36 Determinación de cloro residual y total.
2	LCUCR	<p>Verificar el cumplimiento de los requisitos técnicos y de gestión de las normas ISO 17025:2005 e ISO 15189:2008, los requisitos del ECA y el sistema de gestión del Laboratorio Clínico para los ensayos enlistados en el registro RE-190.</p>
3	CICANUM	<p>Evaluar el cumplimiento de los Requisitos 4.1-4.15 y 5.2-5.10 de la norma INTE-ISO/IEC: 17025:200, Políticas ECA, Compromiso de acreditación y detectar oportunidades de mejora para los laboratorios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laboratorios de Espectrometría Gamma (Método de ensayo CICANUM-I-E-ME-LEG-01) • Termoluminiscencia (Métodos de ensayo CICANUM-I-E-ME-LTE-01 y CICANUM-I-ME-LTE-02) • Referencia Dosimétrica (Método de ensayo CICANUM-I-E-LRD-01)
4	INII	<p>Verificar el cumplimiento de los requisitos técnicos y de gestión de la norma INTE-ISO/IEC 17025:2005, las políticas ECA y el Compromiso de Acreditación para el siguiente alcance solicitado por el Laboratorio:</p> <p>Pruebas de calibración del LABCAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sensores de temperatura

N°	Centro/ Laboratorio	Alcance
		<ul style="list-style-type: none"> • Instrumentos de pesaje no automático • Analizadores de gases • Frenómetros para vehículos livianos • Velocímetros • Calibradores vernier • Opacímetros • Alineadores al paso
5	CINA	<p>Verificar el cumplimiento del sistema de gestión de la calidad implementado por el CINA, para los requisitos de gestión y técnicos de la norma INTE-ISO/IEC 17025, las políticas ECA y el Compromiso de Acreditación para el siguiente alcance solicitado por el Laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinación de humedad en muestras de alimentos balanceados, materias primas, premezclas y forrajes para consumo animal • Determinación de extracto etéreo en alimentos balanceados, forrajes y materias para consumo animal, excepto para productos extrusados, productos del secado de leche o contenido de urea y la matriz interlaboratorialPrecondicioning/ReceivingChow • Determinación de cenizas en forrajes, materias primas y alimentos balanceados para consumo animal • Determinación de la proteína cruda en forrajes, alimentos balanceados y materias primas para consumo animal • Determinación de <i>Salmonellas</i> • Determinación de Fibra Cruda en alimentos balanceados y materias primas de consumo animal • Determinación de fósforo por UV-Vis en alimentos balanceados, materias primas, y forrajes para animales • Determinación de macro y micro minerales por absorción atómica con atomizador de llama • Determinación de cloruros por potenciometría
6	CIA	<p>Determinar la conformidad del Sistema de Gestión de la Calidad implementado en relación con la norma de referencia INTE-ISO/IEC 17025:2005 y las políticas del ECA, para el siguiente alcance:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinación de nitrógeno en foliares y abonos orgánicos (autoanalizadores por combustión seca) • Determinación de Ca, Mg, P, K, Fe, Cu, Zn, Mn, B y S foliar y en abonos orgánicos (ICP)
7	CIGRAS	<p>Verificar el cumplimiento e implementación de las cláusulas de la Norma ISO/IEC 17025:2005, del Sistema de Gestión de Calidad, las políticas y lineamientos del ECA y el compromiso de acreditación, para el siguiente alcance solicitado por el Laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ensayo IT-LG-01 • Ensayo IT-LG-03

N°	Centro/ Laboratorio	Alcance
		<ul style="list-style-type: none"> • Ensayo IT-LM-02 • Ensayo IT-LS-01 • Ensayo IT-LS-02
8	LEBI	<p>Verificar el cumplimiento de los requisitos técnicos y de gestión de la norma INTE-ISO/IEC 17025:2005, las políticas ECA y el Compromiso de Acreditación para el siguiente alcance solicitado por el Laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Endotoxinas Bacterianas.
9	CITA	<p>Verificar el cumplimiento del sistema de gestión de la calidad implementado por el CITA, para los requisitos de gestión y técnicos de la norma INTE-ISO/IEC 17025, las políticas ECA y el Compromiso de Acreditación para el siguiente alcance solicitado por el Laboratorio:</p> <p>Laboratorios de Química:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Humedad y sólidos totales. Secado en estufa de vacío (P-SA-MQ-002 Emisión 2). • Cenizas. Método gravimétrico (P-SA-MQ-004. Emisión 2) • Grasa cruda. Extracto etéreo por el método Soxhlet o Goldfish (P-SA-MQ-005 Emisión 2) • Nitrógeno total y proteína. Método Kjeldahl utilizando equipo Foss-Tecator (P-SA-MQ-003. Emisión 2) • Fibra dietética total. Método enzimático-gravimétrico (P-SA-MQ-007. Emisión 2) • Acidez. Por titulación (P-SA-MQ-011. Emisión 2) • pH. Método potenciométrico (P-SA-MQ-012. Emisión 2) • Análisis de Azúcares por HPLC. P-SA-MQ-006. Emisión 5 • Grasa por Hidrólisis Ácida. P-SA-MQ-009. Emisión 2 • Grasa. Método Babcock (P-SA-MQ-008. Emisión 2) <p>Laboratorio de Análisis Sensorial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prueba triangular. P-SA-MS-003 Emisión 4 • Prueba de comparación por pares. P-SA-MS-001 Emisión 4 • Prueba de dúo trío. P-SA-MS-002 Emisión 4 • Prueba de tres alternativas de selección forzada (3-AFC). P-SA-MS-004 Emisión 2 <p>Laboratorio de Microbiología:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recuento de mohos y levaduras P-SA-MM-07 • Recuento de mesófilos aerobios P-SA-MM-01 • NMP de coliformes totales P-SA-MM-02 • NMP de coliformes fecales P-SA-MM-03 • NMP de <i>E.coli</i> P-SA-MM-04 • Presencia/ ausencia de <i>Salmonellasp.</i> P-SA-MM-011 • Presencia/ ausencia de <i>Listeriasp.</i> P-SA-MM-021 • Recuento y NMP de <i>S.aureus</i> P-SA-MM-014
10	INISA	<p>determinar la conformidad del Sistema de Gestión de la Calidad implementado en relación con la norma de referencia INTE-ISO/IEC 17025:2005 y las políticas del ECA, para el siguiente</p>

N°	Centro/ Laboratorio	Alcance
		alcance: <ul style="list-style-type: none"> • “Cariotipo fetal a partir de líquido amniótico – cultivo, cosecha y preparaciones cromosómicas” (ME-GN-01). • “Cariotipo adquirido por células malignas de la médula ósea - cultivo, cosecha y preparaciones cromosómicas”, (ME-GN-02). • “Cariotipo en sangre periférica - cultivo, cosecha y preparaciones cromosómicas”, (ME-GN-03). • “Cariotipo en restos de aborto - cultivo, cosecha y preparaciones cromosómicas ” (ME-GN-07). • “Detección de coliformes fecales y <i>Escherichiacoli</i> en agua por la técnica de número más probable (NMP)” (ME-MI-01). • “Detección de coliformes totales en agua por la técnica de número más probable (NMP)”, (ME-MI-02). • “Presencia/ausencia de Salmonella en muestras de alimentos”, (ME-MI-03). • “Detección de coliformes fecales y <i>Escherichiacoli</i> en agua residual por la técnica de número más probable (NMP)”, (ME-MI-04). • “Recuento aerobio mesófilo”, (ME-MI-05). • “Muestreo de aguas”, (I-MI-15). • “Instructivo de Flebotomía”, (I-GN-01).
11	CELEQ	Determinar la conformidad del Sistema de Gestión de la Calidad implementado en relación con la norma de referencia INTE-ISO/IEC 17025:2005 y las políticas del ECA, para el siguiente alcance de la acreditación de ensayos N° LE-037 solicitado por el CELEQ y disponible en la página www.eca.or.cr La auditoría interna se realizará los días 20 y 21 de setiembre del presente y se propone al siguiente grupo auditor: <ul style="list-style-type: none"> • Ing. Érika Villalobos, auditora líder (CIGRAS) • B.Q. Juan Salvador Chin, auditor en formación (CICA) • B.Q. Javier Oviedo Ortega, experto técnico (CELEQ) • B.Q. María Elena Sibaja, observadora (aportada por el CELEQ)
12	LAYAFA	Verificar el cumplimiento de los requisitos de gestión y técnicos de la norma INTE-ISO/IEC 17025:2005, las políticas ECA y los compromisos de acreditación, para el siguiente alcance: <ul style="list-style-type: none"> • Determinación del pH de soluciones acuosas. • Determinación de contenido de metformina por método UV. • Determinación de contenido LoperamidaHCl cápsulas
13	LMA	Pendiente de realizar
14	LRN	Pendiente de realizar

Fuente: Unidad de Gestión de la Calidad. Dirección Gestión de la Investigación. Vicerrectoría de Investigación, Octubre 2012.

c. Apoyo en calibración de equipo y horas asistente

Durante el 2012 el PROCOA ha gestionado el apoyo económico a los laboratorios que lo solicitaron, tanto para la calibración de equipos, como para el apoyo con horas asistente (cuadro 4 y cuadro 5):

Cuadro 4. Apoyo calibración de equipo año 2012

Gestión	Equipo	Centro/Laboratorio
Calibración	Masa 500 g	Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos (CITA)
Calibración	Balanza	Centro de Investigaciones Agronómicas (CIA)
Caracterización	Cámara de refrigeración	Laboratorio de Microbiología de Aguas (LMA)

Fuente: Unidad de Gestión de la Calidad. Dirección Gestión de la Investigación. Vicerrectoría de Investigación, Octubre 2012.

Cuadro 5. Horas asistente asignadas a laboratorios por el PROCOA durante el 2012

Nº	Unidad operativa	Tiempo asignado (horas)	Laboratorio/Área/Proyecto
1	Laboratorio de Ensayos Biológicos	10	Área de Endotoxinas Bacterianas
2	Centro de Investigaciones Agronómicas	20	Laboratorio de Recursos Naturales
3	Instituto Clodomiro Picado	10	Laboratorio de Producción de Sueros
4	Instituto Clodomiro Picado	10	Laboratorio de Calidad
5	Centro de Investigación en Hematología y Trastornos Afines	10	Laboratorio de Hematología
6	Centro Nacional de Tecnología de Alimentos	10	735-B1-708
7	LABCAL/Instituto de Investigaciones en Ingeniería	5	731-A8-761
8	CIGRAS	10	Laboratorio de Micotoxinas
9	Escuela de Química	5	A9-063
10	Escuela de Química	5	A9-061

Fuente: Unidad de Gestión de la Calidad. Dirección Gestión de la Investigación. Vicerrectoría de Investigación, Octubre 2012.

d. Beneficios académicos de la investigación.

Este proyecto representa un aporte valioso a la investigación ya que la implementación de sistemas de gestión de calidad de los laboratorios controla los procesos para garantizar que los resultados y productos de la investigación son generados de manera confiable y exacta.

Así mismo, este proyecto ha representado un espacio de interacción real de investigadores de la UCR que realizan evaluaciones de la conformidad y trabajan con sistemas de gestión de la calidad, a través del fortalecimiento de sus competencias, mediante capacitaciones técnicas, liderazgo, trabajo en equipo, entre otros.

1.2. Procesos de evaluación y acreditación de Laboratorios y la colaboración interinstitucional entre la Universidad de Costa Rica (UCR) y el Ente Costarricense de Acreditación (ECA).

Este proyecto tiene como objetivo coadyuvar en los procesos de evaluación y acreditación que el ECA debe realizar con el fin de cumplir con los objetivos del Sistema Nacional para la Calidad.

La UCR como parte de los procesos de vinculación externa y enmarcada en un Convenio Marco de Cooperación, colabora con el Ente Costarricense de Cooperación (ECA) en los procesos de evaluación y acreditación que el ECA ejecuta, proporcionando funcionarios universitarios para realizar evaluaciones a Organismos de Evaluación de la Conformidad y así, contribuir al logro de los objetivos del Sistema Nacional para la Calidad.

En este año se propició el intercambio de profesionales de la UCR en auditorías gestionadas por el ECA, evidenciándose a través de los permisos solicitados. Hasta el mes de setiembre del 2012, se gestionaron los permisos de 13 funcionarios para que participaran en evaluaciones de conformidad a la siguiente lista de laboratorios de instituciones públicas y privadas (Figura 1):

- Laboratorio Clínico Coopesalud-Servisalud
- Laboratorio de Eficiencia Energética, LEE-ICE
- Departamento de Aseguramiento de la Calidad de Productora La Florida S.A
- Laboratorio de Investigaciones Carmen
- Laboratorio de Análisis y Asesoría Farmacéutica (LAYAFA)
- Centro de Investigación y de Servicios Químicos y Microbiológicos (CEQIATEC)
- Centro para Investigaciones en Granos y Semillas (CIGRAS)
- Agrobiotecnología
- Laboratorio Pruebas Punta Morales LAICA
- Laboratorio de Pruebas de Paternidad
- Laboratorio Clínico de la Oficina de Bienestar y Salud UCR
- Laboratorio Clínico de la Clínica Bíblica
- Castro & de la Torre
- Laboratorio Nacional de Aguas AyA
- Laboratorio de Control de Calidad MC en Honduras
- Laboratorio Clínico de Pavas COOPESALUD R.L
- Laboratorio de Aseguramiento de la Calidad Ingenio Taboga
- Laboratorio Químico de ICAFE
- Laboratorio de Aseguramiento de la Calidad/Cooperativa de Productores de Leche Dos Pinos R.L.
- Instituto de Investigaciones en Salud (INISA)
- Laboratorio Nacional de Servicios Veterinarios LANASEVE
- CETEQ
- Desarrollos Latinoamericanos de Metrología Integrada
- Laboratorio de Calibración de Equipos de Medición de Bridgestone de Costa Rica

Figura 1.

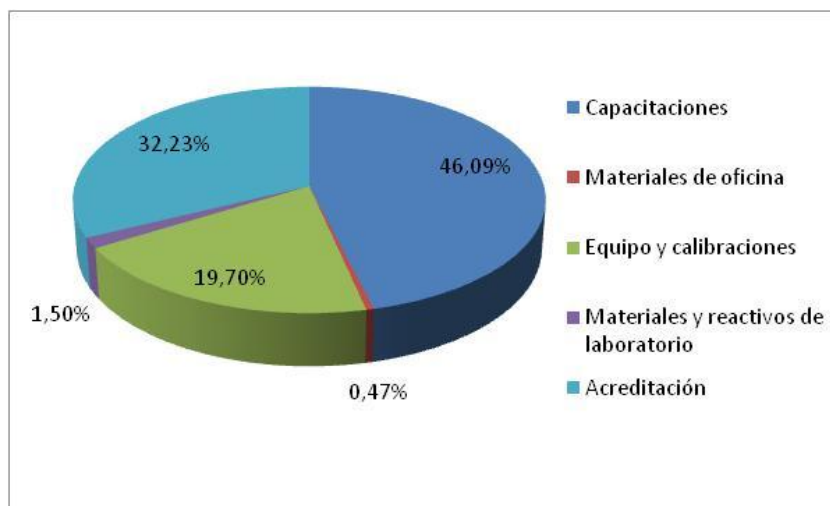


Fuente: Unidad de Gestión de la Calidad. Dirección Gestión de la Investigación. Vicerrectoría de Investigación, Octubre 2012.

Con los fondos generados por estos funcionarios, basado en el Acuerdo Específico de Colaboración entre el Ente Costarricense de Acreditación y la Universidad de Costa Rica, se crea un fondo común constituido por el 100% del pago por servicios prestados por los funcionarios universitarios incorporados al Cuerpo de Evaluadores y Expertos Técnicos del ECA, de acuerdo a su categoría y la tarifa de pago establecida por el ECA y administrados por FUNDEVI, mediante este proyecto.

Dado que ningún funcionario universitario percibe remuneración directa por los servicios prestados a ECA, los recursos son invertidos en pagos por: 1) implementación de sistemas de gestión de la calidad en sus unidades académicas y 2) capacitación de los funcionarios en temas de su competencia, como lo refleja la Figura 2.

Figura 2. Inversión de los recursos generados por funcionarios de la UCR, 2012



Fuente: Unidad de Gestión de la Calidad. Dirección Gestión de la Investigación. Vicerrectoría de Investigación, Octubre 2012.

2. UCRIndex

A partir del 2012, Latindex UCR se convierte en UCRIndex y su equipo adquiere una serie de responsabilidades adicionales, relacionadas con la creación y mantenimiento del portal de revistas y el índice de calidad de las revistas de la Universidad de Costa Rica (UCRIndex), además de las que ya tenía.

El plan de trabajo anual de UCRIndex es la guía de las actividades por desarrollar durante el año. En el caso del 2012 el proyecto tuvo cuatro grandes objetivos:

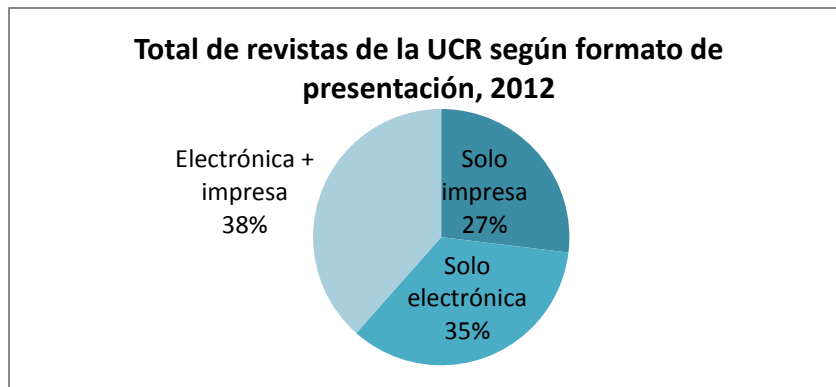
1. Dar mayor visibilidad a las revistas de la UCR, aprovechando la tecnología disponible en la Web.
2. Mantener y divulgar el repositorio Kérvá de autodepósito así como continuar con la alimentación del Directorio Latindex.
3. Mejorar la calidad de las revistas científicas, tanto en su presentación como en el contenido.
4. Apoyar el desarrollo del acceso abierto en las universidades públicas.

De estos objetivos se desprendieron varias actividades, talleres y asesorías que el proyecto afrontó durante este año. Seguidamente se detallan los logros y limitaciones en cada uno de estos rubros, posterior a aclarar que en él se da cuenta de las gestiones desarrolladas con la participación de la responsable del proyecto, Saray Córdoba González y la intervención de Katalina Alfaro Miranda, Meilyn Garro Acón, Guillermo Esteban Murillo Goussen, Ana Ligia López Jurado, Jorge Polanco Cortés y María Fernanda Mora Andrade.

2.1. Portal de Revistas Académicas de la Universidad de Costa Rica

Desde el año 2007, la Vicerrectoría de Investigación ha venido realizando esfuerzos para digitalizar las revistas de la institución. Para ello creó LatindexUCR que es un portal hecho artesanalmente y que dio frutos muy importantes para la visibilidad de las revistas. Sin embargo, el esfuerzo fue superado por la adopción de tecnologías más avanzadas y apropiadas y en este momento, se logró diseñar y lanzar un nuevo portal de revistas. Hasta el mes de octubre, las revistas presentaban las siguientes condiciones en cuanto a su formato de presentación:

Figura 3.



Fuente: UCRIndex, octubre 2012

La situación que se observa es que una mayoría posee el doble formato (impreso y electrónico) y la cantidad de revistas que se publican solo en formato impreso es menor que el año anterior. Esto quiere decir que existe la necesidad de aumentar la presencia en la Web, además que se tomó la decisión –en coordinación con el SIEDIN- de reducir la cantidad de ejemplares impresos al mínimo, para rebajar costos.

Por ello nace el Portal de Revistas Académicas de Universidad de Costa Rica www.revistas.ucr.ac.cr que fue lanzado el 29 de agosto de 2012 como una herramienta para lograr la digitalización, bajar costos en la producción y dar mayor visibilidad para las publicaciones científicas de la Universidad. Está pensado para que sea una plataforma de gestión de las revistas, que los editores y editoras puedan utilizarla como medio para comunicarse con los autores y evaluadores de los artículos, además de ofrecer mayores recursos para las revistas disponibles en la Web. Este cambio tiene importantes implicaciones económicas, pues permite que se compartan recursos y que se puedan obtener estadísticas de productividad científica para la UCR. Utiliza el software *Open Journal Systems (OJS)*, una herramienta de código abierto diseñada especialmente para la gestión de revistas electrónicas.

El portal ofrece los siguientes beneficios a las revistas:

1. Sistema de búsqueda integrado en diferentes formatos: El o la usuaria puede buscar artículos de todas las revistas que se encuentran en el portal.
2. Difusión de contenidos en texto completo y posibilidad de exportar metadatos a varios formatos: El o la usuaria puede encontrar los artículos a través de los buscadores, pues el software facilita su indexación.
3. Uso de sistemas de metadatos estandarizados: con la aplicación de la norma DublinCore y el protocolo OAI-PMH hacen que estos sean cosechables por otros portales para que sean accesibles en texto completo desde ellos. Esto nos da la posibilidad de participar en otros portales a nivel nacional o regional, para que la visibilidad de las revistas sea mayor.
4. Ofrecimiento de estadísticas de uso sobre las revistas: De esta manera las personas interesadas (editores, autores o usuarios en general) pueden consultar los artículos más descargados, más visitados e incluso hasta los más citados, en un solo sitio.

UCRIndex apoya el portal por medio de un equipo técnico que trabaja para mejorar todas las revistas dentro del mismo y que su aporte sea de forma equitativa y constante. Para ello, UCRIndex está en contacto permanente con el equipo que desarrolla el OJS para compartir las mejoras hechas a la plataforma y colaborar con la investigación, desarrollo y mejoramiento del software; sobre todo con el Prof. Juan P. Alperín del Public Knowledge Project. Además, se encarga de ofrecer propuestas para la gestión de la revista, los textos, asesoría, mejoramiento de calidad para ingresar en índices internacionales, de manera que las revistas puedan crecer en calidad, prestigio y visibilidad en los próximos años. Esto convierte a UCRIndex en una “incubadora de revistas”, según la denominación utilizada en Brasil.

Aunque es muy prematuro aún, se pueden ofrecer algunas estadísticas de uso del portal. El día de su lanzamiento, el portal apareció con 17 títulos de revistas, y poco a poco se han ido integrando otras. Para el 18 de octubre 2012, se puede tener acceso a 25 títulos de revistas activas, 196 fascículos y una cantidad mayor, aún no contabilizada, de artículos. Estas cantidades irán aumentando conforme los editores y editoras decidan integrarse al portal, para incluir las 56 revistas existentes en la Universidad. En su corta

existencia, el portal ha tenido más de 3 mil visitas al sitio procedentes de 57 países. EL siguiente cuadro muestra la procedencia de esas visitas:

Cuadro 6. Países que más visitan el Portal, setiembre-octubre 2012

País	Cantidad de visitantes
Costa Rica	4035
México	413
Colombia	196
Perú	170
Argentina	169
Estados Unidos	152
Venezuela	136
España	130
Ecuador	108
Chile	81

Fuente: UCRIndex, octubre 2012

El total de descargas que ha recibido el sitio desde su lanzamiento ha sido de 39452; esto es un acumulado en dos meses de vida solamente y muestra el uso real de los artículos. Por su parte, las revistas más descargadas en el portal son:

- Actualidades en Psicología
- Káñina
- Anuario de Estudios Centroamericanos
- Revista Educación
- Revista de Biología Tropical

2.2. Índice UCRIndex

Este índice nace en el 2012, después de un trabajo de investigación realizado por el equipo Latindex, que incluyó un diagnóstico de las revistas (resultados presentados en 2011), un estudio de otros índices en América Latina y España y la consulta a los y las editoras en una sesión abierta cuyas observaciones fueron recogidas y aplicadas. El diagnóstico permitió conocer las condiciones reales en que se encontraban las revistas y la disparidad en la distribución de los recursos existentes.

El índice actualiza anualmente la información de las publicaciones científicas, a partir de cinco indicadores, que incluyen la calificación anual de las revistas de la Universidad en el Catálogo Latindex, la inclusión en índices y bases de datos clasificados en 3 niveles de complejidad, el promedio anual de artículos publicados, el tipo de periodicidad y el cumplimiento de la misma.

En este primer proceso UCRIndex mide la calidad de las publicaciones científicas y poco a poco irá incluyendo otros indicadores, de acuerdo con la evolución de las publicaciones y las necesidades institucionales. Se espera que esto permita definir políticas para que las revistas de la Institución reciban apoyo en recursos humanos y materiales, de acuerdo con su nivel de calidad. Como perspectiva futura, UCRIndex se aplicará a la evaluación

de toda la producción científica de la Universidad, de manera que junto con el repositorio Kérwá se conviertan en una herramienta indispensable para la evaluación.

La definición del índice, la metodología que emplea y los resultados de la evaluación pueden ser consultados en www.ucrindex.ucr.ac.cr Los resultados de su primera aplicación saldrán a la luz en el mes de diciembre del 2012 y estarán a disposición de todas las personas interesadas en forma permanente.

2.3. Licencias CreativeCommons

A dos años de la inclusión de Costa Rica dentro de las jurisdicciones con Creative Commons, todavía no contamos con una sección en el monitor de la organización <http://monitor.creativecommons.org> dado que aún no se han concluido las negociaciones entre la UCR y esta ONG. Continuamos a la espera de la inclusión en el monitor para tener un panorama más claro sobre la adopción de las licencias Costa Rica 3.0, aunque dicha herramienta no contabilizaría las obras costarricenses que utilizan una licencia *unported* ni las que se encuentran bajo otra jurisdicción.

A pesar de esto, el equipo UCRIndex continúa recomendando usar la licencia *Reconocimiento-No Comercial-Sin Obras Derivadas* para divulgar el contenido institucional, aunque sea clasificada como una licencia muy restrictiva que no permite verdadera libertad para compartir. Esta decisión se tomó porque nos interesa mantener el control sobre la creación de obras derivadas para poder garantizar la calidad de las mismas.

La adopción de las licencias y la promoción del acceso abierto a los productos de investigación de la Universidad son apoyadas por la resolución VI.2970-2011 emitida en mayo de 2011, en la que se dictan los lineamientos generales para compartir públicamente los resultados de investigación de la Universidad que cumplen una serie de características. También en la firma del nuevo MOU (acuerdo de entendimiento) con Creative Commons, y por una política de Acceso Abierto que fue propuesta a la Rectoría en este año. Esta política, cristalizada en un mandato institucional, como el que tienen muchas otras universidades prestigiosas del mundo, podría estar disponible en el 2013 para cerrar así el ciclo de la política de acceso abierto y que la UCR sea la primera institución costarricense y en la región centroamericana que cuente con tal instrumento.

En este año, el equipo local de Creative Commons cambió el líder público para el país; anteriormente era Rolando Coto, quien se ausentó del país, y ahora es Meilyn Garro, comunicadora de UCRIndex. Como parte de la estrategia de difusión y capacitación sobre acceso abierto, se incluyó el tema de licenciamiento con Creative Commons en todos los talleres para el uso del repositorio Kérwá, las revistas científicas y otras actividades de capacitación pertinentes realizadas por el equipo. Además, se reforzaron las relaciones con la Comunidad de Software Libre de la Universidad para comenzar a relacionar el tema del acceso abierto, la cultura libre y el Software Libre desde la Universidad y su uso cotidiano.

2.4. Evaluación de las revistas

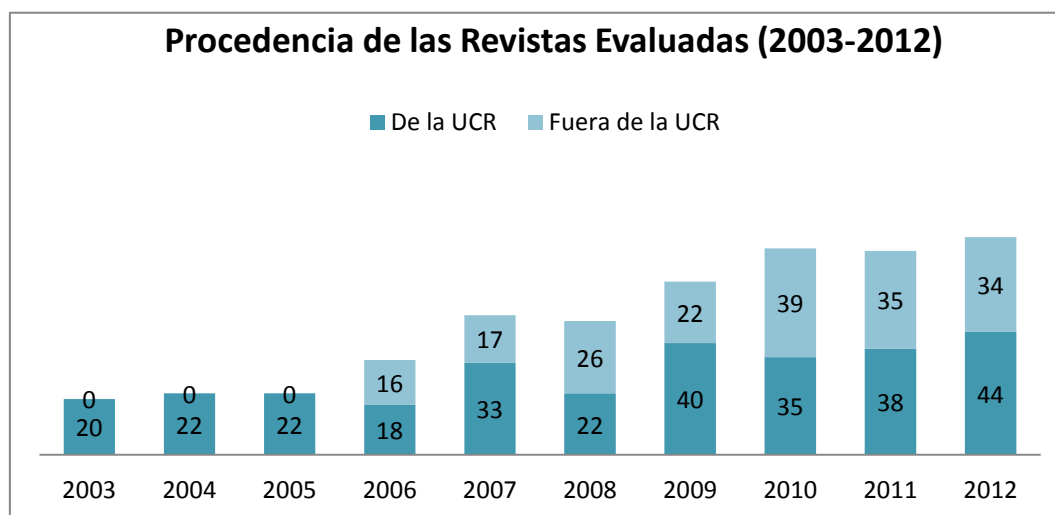
Al haber sistematizado el procedimiento de evaluación de las revistas en el año 2011, durante este año obtuvimos importantes adelantos. Se asignó como coordinador del proceso de evaluación al informático Guillermo Murillo, quien realizó la distribución de las

revistas a los diferentes evaluadores, la coordinación con la correspondencia, apelaciones y comunicación con los y las editoras. También, se aplicó por primera vez un procedimiento para evitar la reiteración en aquellas revistas que se encuentren en el catálogo y tienen más de un 85% en el resultado de su evaluación. Así, se amplió el plazo a dos años para su próxima evaluación con la intención de evitar repeticiones innecesarias y se evaluaron continuamente, todas las revistas incluidas en el catálogo.

Como parte de los procedimientos aplicados, se publicó un anuncio en la prensa para que las revistas externas a la UCR conocieran el periodo de solicitudes y enviaran sus revistas entre el 1 de abril y el 30 de Junio. Las revistas de la UCR se evaluaron conforme fueron apareciendo durante este periodo. Se terminó de preparar dos manuales para la evaluación, con ejemplos y recopilación de la información pertinente que se encuentra dispersa en diferentes fuentes. Estos manuales se encuentran disponibles en: <http://www.latindex.ucr.ac.cr/materiales-editores.php> y fueron realizados por Ana Ligia López y Meilyn Garro.

Los resultados obtenidos de la evaluación 2012 se muestran en la figura 4, en la que se presenta el total de revistas evaluadas, separadas entre las pertenecientes a la UCR y las externas. Este año el concurso de las externas disminuyó en relación con el año anterior y aumentó el de la UCR, de acuerdo con el aumento en los títulos nuevos que se produjeron en años anteriores (4 en el 2010) y la estabilidad en el cumplimiento de la periodicidad que mostró su recuperación en las revistas de la UCR. Asimismo, el total de revistas evaluadas aumentó a 78 títulos.

Figura 4.



Fuente: UCRIndex, octubre 2012.

Un dato que evidencia el avance en el mejoramiento de la calidad de las revistas y los resultados de los procesos de capacitación y asesoría, es que el 90% de las revistas evaluadas, ingresaron al catálogo de Latindex. De igual forma, ambos promedios de puntuación (revistas aprobadas y no aprobadas) continúa en aumento. Esto se puede observar con mayor detalle en el cuadro 7 y en la figura 5.

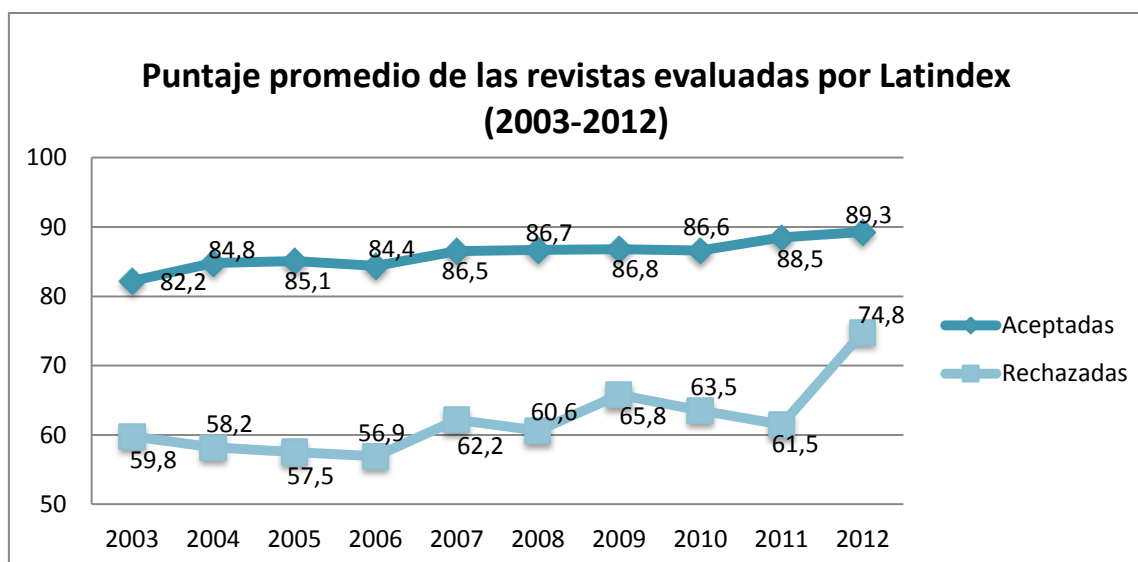
Cuadro 7. Resultados generales de la Evaluación Latindex 2012.

Estado	Total de Revistas Evaluadas	Cantidad de Revistas Aprobadas	Cantidad de Revistas No Aprobadas	Promedio de Puntuación de Títulos Aprobados	Promedio de Puntuación de Títulos No Aprobados
Electrónicas	28	25	3	90,77	70,37
Impresas	50	45	5	87,94	79,39
Total	78	70	8	89,355	74,88

Fuente: UCRIndex, octubre 2012

Se puede observar en el cuadro anterior que el promedio de puntuación para los títulos no aprobados aumentó, lo cual quiere decir que las y los editores realizaron esfuerzos para mejorar, aunque no lograran su cometido. El interés por participar en los procesos de evaluación también se ha visto enriquecido por la presión que ejercen las universidades en las revistas ante la exigencia de contar con autores externos a estas.

Figura 5

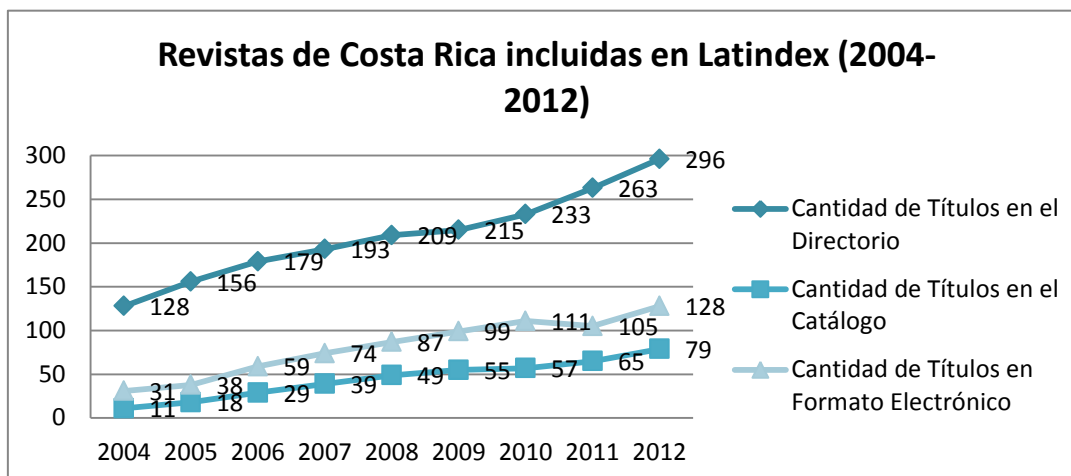


Fuente: UCRIndex, octubre 2012.

Estos resultados nos muestran los posibles efectos de los esfuerzos de asesoría y capacitación que realiza el equipo UCRIndex, con el auxilio del Proyecto de Mejoramiento de las revistas de las universidades públicas 2011-2013, financiado por CONARE. Los datos crecen de forma importante para mostrar avances en las revistas, principalmente en las pertenecientes a las cuatro universidades públicas.

Finalmente, se puede observar en la figura 6, el aumento constante en el número de títulos que ingresan a los tres productos de LATINDEX. El catálogo que es el más importante, ha mantenido el constante crecimiento a pesar de que la cantidad de títulos publicados aumenta. Este muestra una movilidad característica de las revistas en nuestra región, pues aparecen algunos títulos nuevos y otros en cambio, no pueden sostenerse.

Figura 6



Fuente: UCRIndex, octubre 2012.

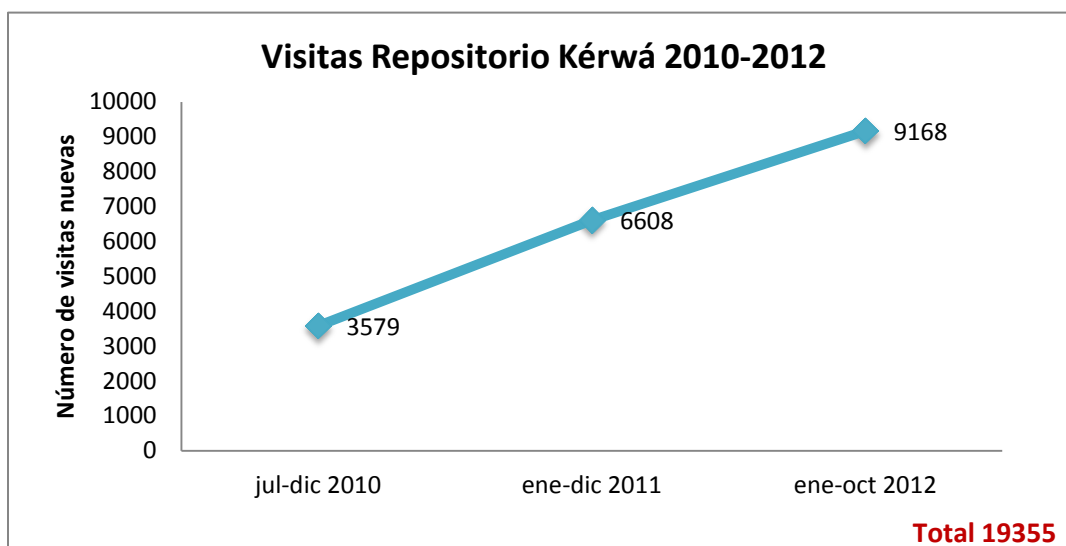
También es importante destacar el aumento de revistas en versión digital, lo cual obedece al reconocimiento de que esta es una vía más fácil y barata de publicar, además de las ventajas de aumento de la visibilidad y sostenibilidad de las revistas. En este sentido la creación del portal de revistas científicas de la Universidad Nacional y el Portal de revistas académicas de la UCR han contribuido al aumento en esta cifra. Revistas que hasta el año 2011 solo tenían la versión impresa, ahora tienen presencia en la Web con parte o el total de artículos de su producción, lo que hace que aumente su visibilidad y mejore la calidad de su contenido. Esta última característica se logra a través de la procedencia de mayor cantidad de manuscritos de diferentes partes del mundo, al aumentar su visibilidad en la Web y en consecuencia, un aumento en la rigurosidad en la selección de los mismos.

2.5. Repositorio Kérwá

El Repositorio Institucional Kérwá nació en julio del 2010, como una entidad que podría almacenar y poner a disposición del público global, la producción científica de la Universidad de Costa Rica. Siendo de autodepósito, el equipo UCRIndex debe formar a las y los académicos en el proceso para incluir en él los documentos y promover su uso e importancia desde la academia. Por ello, los talleres para formar a esta población son muy importantes, sobre todo porque constituye la primera experiencia de este tipo que existe en el país.

Uno de sus principales objetivos es el acceso a los productos de la investigación institucional, y por ello el uso y las descargas que tenga son fundamentales. En este caso, se reporta que hasta octubre de 2012, se registraron un total de 19355 visitas, de las cuales 9168 corresponden a visitas realizadas durante el 2012 como se observa en la figura n. 7. Esto significa un aumento considerable de las visitas que se reportaron durante el año 2011 y el triple de visitas desde su creación, aún sin completar el año.

Figura 7



Fuente: UCRIIndex, octubre 2012

Las visitas que se reportan desde el 2010 en su mayoría provienen de países del continente americano, tal como muestra el cuadro 8. Asimismo, se observa que estas son de países de habla hispana y de la región Latinoamericana principalmente, dado que gran parte del contenido del repositorio se encuentra en español.

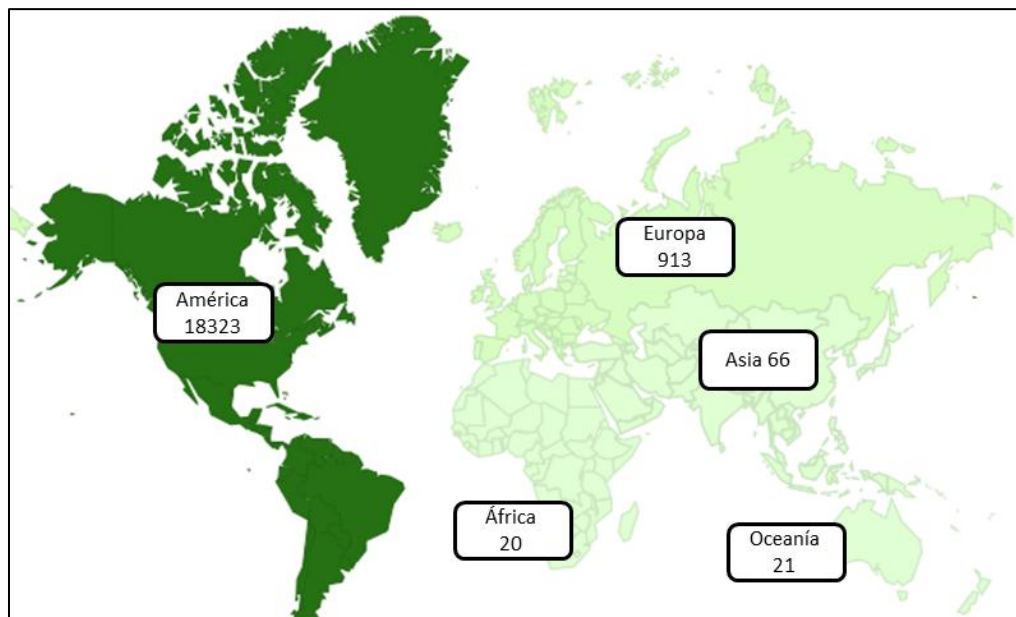
Cuadro 8. Países que más visitan el repositorio Kérwá Julio 2010- Octubre 2012

N°	País	Visitas
1.	Costa Rica	9960
2.	México	2765
3.	Colombia	1386
4.	Perú	734
5.	España	677
6.	Argentina	522
7.	Estados Unidos	468
8.	Chile	453
9.	Venezuela	430
10.	Ecuador	394

Fuente: *Google Analytics* del sitio Kérwá, octubre 2012.

Sin embargo, también se observan visitas de los demás continentes, que pueden observarse en la figura 8.

Figura 8. Visitas por continente al repositorio Kérwá Julio 2010- Octubre 2012

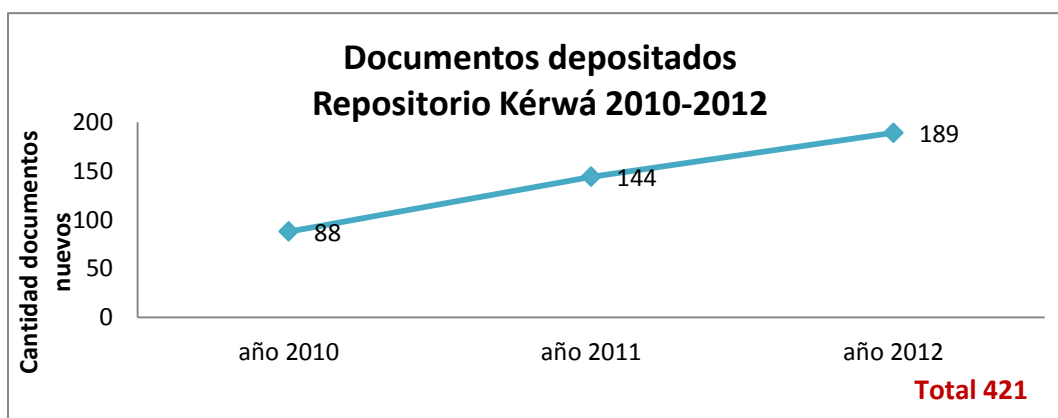


Fuente: *Google Analytics* del sitio Kérwá, octubre 2012

En cuando a la cantidad de documentos incluidos en el repositorio Kérwá, a octubre de 2012 se agregaron 189 documentos, mientras que en el 2010 solo se tenían 88; esto nos da un total de 421 documentos depositados, como lo muestra la figura n. 8. Esta cantidad de documentos y su uso lo coloca en el primer lugar por Costa Rica en el Ranking Web de repositorios http://repositories.webometrics.info/en/Latin_America/Costa%20Rica y el 1053 en el mundo. También, según el directorio ROAR, Kérwá ocupa el segundo lugar de los repositorios nacionales http://roar.eprints.org/cgi/roar_search/advanced?location_country=cr&software=&type=&order=-recordcount%2F-date y el tercero en el Open DOAR <http://www.opendoar.org/find.php>.

De acuerdo con la situación de los repositorios en Costa Rica, que cuenta con apenas seis en total, el tamaño y uso de Kérwá no es despreciable y su crecimiento ha sido lento pero seguro.

Figura 9



Fuente: UCRIndex, 2012.

La inexperiencia de administrar un repositorio de autodepósito en la Universidad de Costa Rica –y en el resto del país- exige abrir una brecha para crear conciencia y formar una mentalidad positiva en las y los académicos, hacia el uso de la tecnología y sobre todo, la explotación de los recursos de la Web 2.0 que exigen una mayor participación de las y los usuarios. Por ello, el equipo de UCRIndex se ha dado a la tarea de buscar las formas más ingeniosas para lograr el crecimiento del repositorio. Los argumentos sobre su importancia y sobre todo, la necesidad de con una herramienta que dé cuenta de la producción científica de la UCR, han sido utilizados para ese proceso. En este sentido, ha hecho falta mayor insistencia en la asesoría y capacitación para los y las académicas y para ello, es necesario contar con más recursos humanos que puedan participar en esas tareas.

En este año se han logrado impulsar una serie de actividades enfocadas a la visibilización y promoción de Kérwá, tanto dentro como fuera de la UCR, las cuales quedan evidenciadas en el cuadro 9.

Cuadro 9. Actividades desarrolladas por Kérwá, 2012

Fecha	Unidad	Tipo de actividad	Responsables	N° Participantes
21/02/2012	Escuela de Matemática	Stand en Simposio del CIMPA	Jorge Polanco	30
19/03/2012	Escuela de Administración Pública	Asesoría Individual	Meilyn Garro	1
21/03/2012	Posgrado de Comunicación	Charla	Meilyn Garro	13
03/05/2012	Recinto Golfito	Taller	Ana Ligia López y Meilyn Garro	8
04/05/2012	Recinto Golfito	Taller	Ana Ligia López y Meilyn Garro	35
22/06/2012	Sede Limón	Taller	Meilyn Garro	15
02/07/2012	Escuela de Geografía	Asesoría Individual	Saray Córdoba	1
11/07/2012	Sede Puntarenas	Taller	Meilyn Garro, Ana Ligia López	12
28/08/2012	Recinto de Grecia	Taller	Meilyn Garro	24
24/08/2012	Sede de Occidente	Taller	Saray Córdoba	8
Total de participantes				154

Fuente: UCRIndex, 2012.

En este campo, UCRIndex, a partir de la experiencia acumulada hasta ahora, ha hecho que personas de otras universidades y hasta organizaciones externas a ellas, busquen la asesoría del equipo para compartir conocimientos sobre el uso del software D-Space y las políticas y procedimientos para crear un repositorio. Así, se ha ofrecido asesoría a otras

organizaciones dentro y fuera de la UCR, mediante charlas en varios cursos de la Escuela de Bibliotecología y asesoría a profesores de la misma escuela; asesoría al personal del INIE-UCR y del CIICLA-UCR, asesoría al Consejo Nacional de Rehabilitación y participación en el Congreso del Colegio de Bibliotecarios de Costa Rica con una conferencia.

2.6. Participación de las universidades públicas en SciELO

SciELO es el nombre oficial de la Hemeroteca Científica Electrónica en Línea; esto es, una colección de artículos de revistas científicas que cubre América Latina, el Caribe, España y Portugal www.scielo.org. Su importancia estriba en que allí no está incluida cualquier revista, sino solo aquellas que cumplen varios requisitos de calidad, lo cual hace que la colección sea muy escogida. Pone énfasis en las colecciones de revistas científicas de países en desarrollo o emergentes para aumentar su visibilidad, calidad, accesibilidad, uso e impacto. El sistema funciona con el concurso de instituciones de diferentes países y por ello cada sitio trabaja a su propio ritmo de acuerdo con lo que cada país aporta para lograr la incorporación de sus revistas científicas.

La metodología que utiliza SciELO ha tenido mucho éxito, ya que permite no solo colocar los textos completos de los artículos en la Web, sino que también ofrece una cantidad de servicios colaterales, como indicadores bibliométricos para revistas, autores y artículos. Además, ofrece servicios de RSS, usa el protocolo OAI-PMH para intercambiar metadatos, estadísticas de amplio espectro y ha tenido tanto impacto en el mundo que Sudáfrica decidió crear su propio sitio SciELO, aún estando fuera de la región. Los criterios de calidad para las revistas que utiliza SciELO son aún más estrictos que los de Latindex, pues toma en cuenta otros elementos

El sitio SciELO-Costa Rica ha sido desarrollado por la Biblioteca Nacional de Salud y Seguridad Social (BINASSS-CCSS) desde el año 2000. Comenzó incluyendo solo revistas del campo de la salud, pero en el año 2006 la Universidad de Costa Rica, a través de la representación de Latindex, comenzó a realizar esfuerzos para que el sitio costarricense avanzara hacia otros temas. A partir de una negociación que tardó varios años, se logra formar en el año 2007 el Comité Consultivo con personas de la CCSS, UCR y el CONICIT http://www.scielo.sa.cr/equipe/equipe_e.htm, que se encargó de definir los criterios de políticas y evaluación de las revistas para que ingresen al sitio y posteriormente, la toma de decisiones acerca de cuáles revistas elegir.

La formación de un comité consultivo, en el que tiene representación la Universidad de Costa Rica, hizo posible con su trabajo que lo que había sido hasta ese momento una colección en desarrollo, se convirtiera en un sitio SciELO certificado, con el control correspondiente ejercido por sus autoridades en Brasil.

Para lograrlo, cada revista debe pasar por un proceso de marcaje en *html*, lo cual ha sido realizado con fondos del FEES-CONARE desde el año 2011, contratando para ello a cuatro estudiantes que realizan el trabajo. Las revistas aceptadas e incluidas en diciembre 2011 son: *Agronomía Mesoamericana*, la *Revista de Matemática: Teoría y Aplicaciones*, la *Revista Geológica Centroamericana*, *Díálogos: Revista Electrónica de Historia y Agronomía Costarricense* y *Revista de Biología Tropical* (que ya estaba desde 2000).

Así, hasta octubre 2012 la UCR aparece participando en SciELO con 92 fascículos de 6 revistas (véase tabla n. 4) y existe otra cantidad de títulos aprobados y propuestos para

un futuro cercano. Estas revistas se pueden consultar con el texto completo de sus artículos y a partir de ellos se puede obtener estadísticas de uso, búsqueda de los artículos a través de los elementos que los conforman y citas a los autores.

La importancia para las revistas de la UCR de aparecer en SciELO es vital para su visibilidad, accesibilidad y credibilidad nacional e internacional porque es una vía que les exige mantener sus niveles de calidad. El proyecto SciELO busca aumentar el impacto de las revistas científicas de América Latina y el Caribe, por lo que Costa Rica no debe quedar fuera del mismo y menos aún, la UCR.

Cuadro 10. Total de revistas procesadas de enero a setiembre, 2012

Título de la revista	Sigla	Volumen	Número	Año
Agronomía Costarricense	AC	35	2	2011
Agronomía Mesoamericana	AM	22	2	2011
Diálogos Revista Electrónica de Historia	DREH	12	2	2011
Revista de Biología Tropical	RBT	58	Sup. 4	2010
Diálogos Revista Electrónica de Historia	DREH	13	1	2012
Revista Geológica de América Central	RGAC	-	45	2011
Revista de Biología Tropical	RBT	60	1	2012
Revista de Matemática: Teoría y Aplicaciones	RMTA	19	1	2012
Revista de Biología Tropical	RBT	60	2	2012
Agronomía Costarricense	AC	36	1	2012
Revista de Matemática: Teoría y Aplicaciones	RMTA	19	2	2012
Agronomía Mesoamericana	AM	23	1	2012
Revista Geológica de América Central	RGAC	-	46	2012
Revista de Biología Tropical	RBT	60	3	2012
Diálogos Revista Electrónica de Historia	DREH	13	2	2012
Revista de Biología Tropical	RBT	60	Supl. 1	2012
Revista de Biología Tropical	RBT	60	Supl. 2	2012

Fuente: UCRIndex, 2012.

2.7. Actividades de capacitación y asesoría desarrolladas por UCRIndex

En el año 2012 se continuó con la ejecución del proyecto con fondos FEES-CONARE denominado “Mejoramiento de las revistas científicas de las universidades públicas”. Un componente de este proyecto fue la capacitación, por lo que se logró desarrollar varios talleres en este campo financiados por el proyecto y con ello se aumentó la cobertura de años anteriores. Además se ofrecieron asesorías presenciales a numerosos editores y editoras y se resolvieron 180 dudas y consultas por correo electrónico.

Todas las actividades realizadas por el equipo pretenden facilitar espacios, herramientas y conocimientos que apoyen la distribución de contenidos en acceso abierto. Además, se continuó con el mantenimiento y promoción del uso del Repositorio Kérwá (curación, charlas y elaboración de material para divulgación), sobre todo en sedes regionales y recintos; coordinación con el equipo Creative Commons Costa Rica (mantenimiento de redes sociales y elaboración de informes para la organización), y atención de consultas de funcionarios de la UCR, estudiantes y público general sobre uso de licencias Creative Commons.

En la Cuadro 11 se presentan las actividades de este tipo realizadas durante el 2012 por UCRIndex con el detalle correspondiente. En esta se puede observar que no solo se han desarrollado actividades en la UCR, sino también fuera de ella y además en otros países como Guatemala, Brasil y Nicaragua.

Cuadro 11. Actividades de capacitación desarrolladas por UCRIndex

N°	Fecha	Nombre de actividad	Detalle	Número de participantes
1	3/02/2012	Encuentro de Comunidad de Software Libre	Coordinar acciones sobre uso de software libre y uso de licencias CreativeCommons. Charla sobre uso de licencias y coordinación de mesa de trabajo	110
2	21/03/2012	Charla sobre uso de Kérwá en Posgrado de Comunicación	Informar sobre uso del repositorio y explicación rápida sobre licencias CC	13
3	26/03/2012	Conferencia Magistral: "La emergencia de la ciencia Latino-Americana"	Conferencia impartida por Dr. Elías Sanz	25
4	27/03/2012	Taller para editores sobre OJS, módulo de gestión de edición	Juan Pablo Alperín explicó cómo se maneja el módulo de gestión en OJS	15
5	29/03/2012	Taller: Nuevas y viejas técnicas para ampliar el alcance de nuestra investigación	Impartido por Juan Pablo Alperín.	25
6	23/04/2012	Mesa redonda sobre derechos de autor	Conmemoración del Día Internacional del Libro por la Esc. Bibliotecología	30
7	26/04/2012	Conferencia sobre la relación del bibliotecario en el ambiente académico	En la Univ. San Carlos, Guatemala con encargados de bibliotecas universitarias; discusión sobre el bibliotecario incrustado (embedded librarian)	30
8	25-26/04/2012	I Taller para editores de revistas científicas de Guatemala	Capacitar a editores de las revistas guatemaltecas	50
9	3-4/05/2012	Gira Recinto Golfito: Uso del repositorio Kérwá, derechos de autor y licencias	1 charla sobre Repositorio Kérwá: capacitación para 8 profesores y	43

N°	Fecha	Nombre de actividad	Detalle	Número de participantes
		CreativeCommons	funcionarios. 1 charla sobre Difusión de Kérwá, Latindex UCR derechos de autor y CreativeCommons: 35 estudiantes	
10	9/05/2012	Charla sobre Latindex en Esc. Bibliotecología	Curso de Referencia III con Marcela Oporta	28
11	4/06/2012 6-7/06/2012	Participación en la XVIII Reunión anual de Latindex Exposición en el II Encuentro de Editores de Revistas Científicas Brasileñas (EUSEER)	Presentación del informe anual de Latindex Exposición sobre portales de acceso abierto en Costa Rica	300
12	22/06/2012	Gira Sede Limón: Uso del repositorio Kérwá, derechos de autor y licencias Creative Commons	1 charla sobre Repositorio Kérwá: capacitación para 7 profesores y funcionarios. 1 charla sobre Difusión de Kérwá, Latindex UCR derechos de autor y Creative Commons: 8 estudiantes	15
13	2/07/2012	Presentación de la Revista CR de Trabajo Social	Exposición de una conferencia incitando a mantener las mejoras realizadas al n. 22 de la revista	25
14	2/07/2012	Reunión de asesoría sobre Kérwá al Prof. Ramón Masís	Deseaba conocer cómo se definen las políticas para un repositorio.	1
15	09/07/2012	Charla en Taller virtual de redacción de artículos científicos	Desarrollamos un módulo sobre cómo definir el propósito del artículo	25
16	11/07/2012	Gira Sede Puntarenas: Uso del repositorio Kérwá, derechos de autor y licencias Creative Commons	1 charla sobre Repositorio Kérwá, Latindex UCR derechos de autor y CreativeCommons: capacitación para 12 investigadores y funcionarios.	12
17	18-19- 20/07/2012	Taller para nuevos editores 2012	Capacitación para nuevos editores y repaso para viejos editores.	36
18	14/08/2012	Día de la Cultura Libre	Stand en feria de la cultura libre en que se	50

N°	Fecha	Nombre de actividad	Detalle	Número de participantes
			expuso información sobre UCRIndex, Kérwá y CreativeCommons	
19	17/08/2012	Taller sobre Kérwá en Sede de Occidente	Taller para profesores activos y pensionados	8
20	18-19/08/2012	Gira Sede Limón: Propiedad Intelectual y Creative Commons. En colaboración con Proinnova	2 charlas sobre propiedad intelectual y licenciamiento con CC para estudiantes en general y para Informática empresarial	33
21	22/08/2012	Asesoría a Leticia Durán Muñoz	Interés del MICIT sobre indicadores de la producción científica costarricense	2
22	20/08-2012	Charla sobre LatindexUCR en CIMAR	Mostrar qué contiene el portal y su uso	7
23	27/08/2012 y 03/09/2012	Taller OJS	Taller de dos días, de 9:00 a 16:00 sobre gestión editorial con OJS.	20
24	28/8/2012	Gira Recinto de Grecia: Uso del repositorio Kérwá, derechos de autor y licencias Creative Commons	1 charla sobre Repositorio Kérwá, Latindex UCR derechos de autor y Creative Commons: capacitación para 4 investigadores y funcionarios y 20 estudiantes	24
25	29/8/2012	Lanzamiento del Portal de Revistas Académicas	Lanzamiento y presentación del Portal, presentación oficial del UCRIndex y su funcionamiento	100
26	21/9/2012	Celebración del día de la Libertad de Software	Stand en feria de la cultura libre en que se expuso información sobre UCRIndex, Kérwá y CreativeCommons. Participación en mesa redonda	100
27	25/9/2012	Charla sobre Kérwá y otros repositorios para estudiantes del curso de Bibliografía	Exposición para estudiantes de la Prof. Lorena Sánchez	35
28	2-4/10/2012	II Taller para editores de revistas académicas de Guatemala	Fue ofrecido en la USAC, como colaboración de Latindex	25

N°	Fecha	Nombre de actividad	Detalle	Número de participantes
29	20/10/2012	Charla a estudiantes de Licenciatura en Bibliotecología sobre acceso abierto.	Grupo de Prof. Ma. Lourdes Flores	15
30	22-25/10/12	Celebración Semana Mundial de Acceso Abierto	Talleres, programas de radio y charlas	
31	23/10/2012	Taller sobre Internet, plagio, acceso abierto y CC	Capacitar a editores sobre novedades de la Web 2.0	35
32	23/10/2012	Resúmenes para publicaciones científicas y acceso abierto	Mejorar la elaboración de resúmenes en las revistas	35
33	25/10/2012	Participación en los programas "En la Academia" y "Desayunos" de Radio Universidad.	Promover el acceso abierto a la información y el conocimiento	Desconocido
34	29/10/2012	Asesoría a UNAWeb sobre políticas para diseñar un repositorio	La UNA creará un repositorio institucional en fecha cercana	5
35	8/11/2'12	Exposición a Comisión de Indicadores de CONARE	Sobre el índice, portales y repositorios para medir producción científica	20
36	7-9/11/2012	Entrenamiento sobre portal en OJS	Dirigido a los informáticos de la Biblioteca Central de USAC, como colaboración de Latindex	Pendiente
37	15-16/11/2012	Taller para autores sobre escritura de artículos científicos	Sede de Limón, como colaboración de la VR de Investigación	Pendiente

Fuente: UCRIndex, 2012.

2.8. Otros logros importantes

A raíz del inicio de la gestión de las nuevas autoridades de la UCR, se retomaron varias acciones que habían quedado pendientes del año anterior. La creación del portal de revistas, que fue presentado en el punto 2.1, la creación de UCRIndex y la reestructuración del equipo dentro de la UGC, la aprobación en primera instancia de más personal para UCRIndex con el propósito de cumplir con sus objetivos (solicitud hecha en el 2010) y la definición de funciones para los directores, editores y administradores de revista electrónicas, que fue enviada a los y las directoras y decanos de las distintas unidades académicas.

La solicitud al Centro de Informática para mejorar la situación del Repositorio Kérwá en uno de los servidores virtuales, fue inmediatamente atendida y así se mejoró su

funcionamiento. Se finalizó la importación de Kérwá a la nueva versión de D-Space, lo cual requirió del esfuerzo profesional del informático Guillermo Murillo. También esta persona visitó las universidades mexicanas UAMEX y UNAM en marzo durante 10 días; lo cual permitió que él ampliara sus conocimientos sobre cómo construir un portal en OJS, desarrollar las herramientas para la interoperabilidad de portales y repositorios, actualización en el software D-Space y el proceso de marcación de REDALyC.

Se elaboraron varios manuales para el repositorio Kérwá que han servido de apoyo en los talleres, y se logró la elaboración en coautoría de un estudio sobre la producción científica centroamericana, según la base de datos Scopus, que fue presentado en el Encuentro de Vicerrectores de Investigación del CSUCA (ver en publicaciones).

2.9. Publicaciones

Las siguientes publicaciones surgieron dentro del trabajo de UCRIndex, como fruto del proceso de sistematización y creación del conocimiento generado en este campo:

1. Cetto, A.M., Alonso, O., Giménez, E., Córdoba, S., Chávez, G. Organized Access to the Ibero-American Quality Journals: the PPL Experience. **Scholarly and Research Communication**, 4(1), 2012. Disponible en: <http://src-online.ca/index.php/src/article/view/42>

2.10. Ponencias:

1. Córdoba, S.; Marín, A.; Polanco, J.; Villegas, M. La producción científica indexada de América Central y República Dominicana. Ponencia presentada en el **Primer Encuentro Bienal de Estudios de Posgrado e Investigación de las Universidades Miembros del CSUCA**, San Salvador, 26-27 octubre, 2012.
2. Córdoba, S. El acceso abierto a la información: una premisa indispensable para desarrollar la investigación en diversidad cultural y estudios regionales. **II Coloquio Internacional sobre Diversidad Cultural y Estudios Regionales (San Ramón, 24-26 octubre, 2012)**. San Ramón: Sede de Occidente, Universidad de Costa Rica.
3. Garro, M.; Córdoba, S. Aportes de la Universidad de Costa Rica al acceso abierto: situación actual y perspectivas. **II BIREDIAL (Bibliotecas Digitales y Repositorios en América Latina) (Barranquilla, 20-23 octubre, 2012)**.

2.11. En publicaciones no arbitradas:

Córdoba, S. Revistas de las Universidades Públicas Costarricenses en SciELO. **Boletín de Ciencia y Tecnología**, n. 120, 2012. Disponible en: <http://www.conicit.go.cr/boletin/boletin120/Revista-Scielo.html>

Córdoba, S. Las revistas de la UCR en las hemerotecas electrónicas. **Semanario Universidad, Suplemento Crisol** n. 258, junio 2012, p. 4 y **Crisol: Revista de Ciencia y Tecnología de la UCR**, n. 26, 2012, p. 66-68.

2.12. Algunas Conclusiones

El trabajo desarrollado por Latindex en el 2011-2012 fue muy productivo dada la cantidad y variedad de actividades que se realizaron. El equipo de personas que iniciaron su

trabajo en el 2010 se ha mantenido y fortalecido como un grupo consolidado y profesional. Tras diez años de intenso trabajo, Latindex-Costa Rica ha logrado cumplir y superar los objetivos del sistema Latindex, priorizando en el mejoramiento de las revistas del país y de la UCR en concreto.

Dos logros principales se pueden destacar en este periodo: el nuevo Portal de Revistas Académicas de la UCR y el UCRIndex que vendrán a cambiar el panorama de las revistas de la UCR. Ambos constituyen un salto cualitativamente importante en el mejoramiento de estas revistas pero sus frutos se verán en los próximos años, pero además sus resultados podrán ser compartidos y eventualmente, aplicados en las otras universidades públicas.

Por su parte, el portal vendrá a consolidar la digitalización de las revistas y a elevar su calidad, en tanto que ofrecerá una oportunidad para agilizar su gestión, obtener mayores oportunidades para que autores de otras latitudes publiquen en ellas, puedan ampliar su consejo editorial y evaluadores externos, y conseguir más lectores, descargas y en fin, uso de su contenido. Estas condiciones harán que las revistas puedan aumentar su prestigio, siempre que mantengan la rigurosidad en la selección de sus artículos.

La visibilidad que ha de tener el portal, y dentro de este las revistas, así como el repositorio Kérwá, harán que la Universidad de Costa Rica aumente más peldaños en el Ranking Web de Universidades http://www.webometrics.info/es/Latin_America_es, en el que logró llegar al lugar 287 en este año y número 11 en América Latina. Este es un buen aliciente para seguir apoyando estas plataformas en la Web que coadyuvan a aumentar la visibilidad de la Universidad de Costa Rica, a través de su producción científica.

Mayores esfuerzos se realizaron este año para capacitar y asesorar a los editores y editoras, principalmente de las cuatro universidades públicas, con el auspicio del proyecto “Mejoramiento de las revistas científicas de las universidades públicas”, que ha obtenido fondos de CONARE. Este apoyo ha sido fundamental no solo para la creación del Portal, sino también para la marcación de las seis revistas en SciELO. Esperamos que pronto rinda sus frutos al lograr que las cuatro universidades cuenten con un portal de revistas que puedan reunirse en un solo sitio en Internet.

Con esta nueva etapa de Latindex, bajo la denominación UCRIndex, la UCR ha dado pasos importantes hacia el crecimiento cualitativo de su quehacer en el campo de la comunicación científica. No obstante, siempre quedan puertas abiertas: la necesidad de una política institucional de acceso abierto para la UCR, que no sea ya solo desde la Vicerrectoría de Investigación; el fortalecimiento del repositorio Kérwá y la necesidad de interoperar los repositorios existentes de la UCR; el avance hacia revistas que exploten los recursos de la Web 2.0 y la incorporación al Portal de las 56 revistas existentes en la UCR son algunos retos que nos esperan.

3. Evaluación de la Investigación para docentes que aplican a Régimen Académico.

De acuerdo al Reglamento de Régimen Académico uno de los requisitos de cumplimiento para aquellos que optan por un ascenso, es la Evaluación Académica del docente en el área de investigación, la cual es competencia de la Unidad de Gestión de la Calidad de la Vicerrectoría de Investigación.

Durante el quinquenio 2005-2012, la Unidad de Gestión de la Calidad de la VI, evaluó su labor en investigación a un total de 208 investigadores pertenecientes a todas las áreas del quehacer universitario. En la figura 10 se muestra el número de evaluaciones realizadas por año.

Figura 10.



Fuente: Unidad de Gestión de la Calidad. Dirección Gestión de la Investigación. Vicerrectoría de Investigación, Octubre 2012.

4. Evaluación a las Unidades de Investigación: Evaluaciones externas y Autoevaluaciones.

4.1. Evaluaciones externas.

La Vicerrectoría de Investigación ha venido realizando evaluaciones externas de las UI con la finalidad de apoyar la excelencia y la calidad de la gestión de las actividades que realizan las unidades de investigación.

El objetivo de es mejorar la calidad, excelencia y eficiencia de las Unidades de Investigación, por medio de la evaluación y retroalimentación con pares externos, que faciliten un proceso de auto análisis y reflexión de las condiciones particulares de cada Unidad.

El proceso de evaluaciones externas a las UI de la Universidad de Costa Rica inició en el año 2006. Desde esa fecha, se han realizado un total de 16 evaluaciones a 7 UI. En el año 2012 no realizaron evaluaciones externas, la última evaluación solicitada fue en el año 2010 al Instituto Clodomiro Picado (Cuadro 12).

Cuadro 12. Información de las evaluaciones externas, 2005-2010

UI evaluada	Universidad de procedencia del evaluador	País del evaluador	Área
IIP	Universidad Católica de Lovaina	Bélgica	Psicología
IIP	Universidad Católica de Lovaina	Bélgica	Psicología
INISA	Universidad Estatal a Distancia	Costa Rica	Medicina
INISA	Universidad Nacional	Costa Rica	Veterinaria
INISA	Ministerio de Salud	Costa Rica	Microbiología
CIGRAS	UniversitätHohenheim	Alemania	Genética
CIGRAS	Universidad Autónoma de México	México	Agronomía
CIET	Universidad de Panamá	Panamá	Medicina/Patología
CIET	Universidad de Sao Paulo	Brasil	Inmunología Experimental en Animales
INIE	Universidad Autónoma de Madrid	España	Ciencias de la Educación
INIE	Universidad de Kansas	Estados Unidos	Educación
ICP	Universidad de Texas	Estados Unidos	Biología
ICP	Universidad de Brasilia	Brasil	Biofísica
IIS	Universidad del Oeste de Ontario	Canadá	Ciencias Políticas
IIS	City University de New York	Estados Unidos	Antropología Económica y Política
ICP	Universidad del Norte de Colorado	Estados Unidos	Biología (Herpetología)

Fuente: Unidad de Gestión de la Calidad. Dirección Gestión de la Investigación. Vicerrectoría de Investigación, Octubre 2012.

4.2. Guías de autoevaluación

Anualmente las UI, mediante, las Guías de Autoevaluación presentan sus Informes de Labores, las cuales son el insumo principal para dar seguimiento al desarrollo de las distintas actividades de investigación que impulsa esta Vicerrectoría y que generan productos de investigación derivados de la creación de conocimiento en las diferentes disciplinas

En julio del 2010, se sistematizó información de las diferentes UI proporcionadas por medio de las guías de autoevaluación del 2005-2009. Estos datos fueron presentados para un estudio del *Estado de la Educación sobre el Perfil Básico de la Educación* y este año se complementó la información para el año 2011, información que se sistematiza y de la que se obtienen una serie de indicadores como los evidenciados en los cuadros 13 y 14.

Cuadro 13. Número de Investigadores de las Unidades de Investigación (UI) de la Universidad de Costa Rica, 2011

No	Nombre de la UI	Siglas	Número de Investigadores/grado académico					Total
			Dr.	M.Sc.	Lic.	Bach.	Otro	
1	Centro de Investigaciones Agronómicas	CIA	8	12	1	3	0	24
2	Centro de Investigaciones en Economía Agrícola y Desarrollo Agroempresarial	CIEDA	1	9	2	0	0	12
3	Centro para Investigación en Granos y Semillas	CIGRAS	2	3	2	3	0	10
4	Centro de Investigación en Nutrición Animal	CINA	0	9	5	0	0	14
5	Centro de Investigación en Protección de Cultivos	CIPROC	6	6	2	0	0	14
6	Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos	CITA	8	13	10	1	2	34
7	Estación Experimental Agrícola Fabio Baudrit Moreno	EEFBM	4	18	8	2	0	32
8	Estación Experimental de Ganado Lechero Alfredo Volio Mata	EEAVM	1	7	3	0	0	11
9	Instituto de Investigaciones Agrícolas	IIA	0	1	0	0	0	1
10	Centro de Electroquímica y Energía Química	CELEQ	7	5	1	0	0	13
11	Centro de Investigación en Biología Celular y Molecular	CIBCM	1	13	3	2	0	19
12	Centro de Investigación en Contaminación Ambiental	CICA	3	12	9	13	0	37
13	Centro de Investigación en Ciencias Atómicas Nucleares y Moleculares	CICANUM	3	2	1	0	0	6
14	Centro de Investigación en Ciencias Geológicas	CICG	2	2	1	8	0	13
15	Centro de Investigaciones en Ciencia e Ingeniería de Materiales	CICIMA	7	1	0	0	0	8
16	Centro de Investigaciones Geofísicas	CIGEFI	10	5	2	2	0	19
17	Centro de Investigación en Estructuras Microscópicas	CIEMIC	11	4	2	3	0	20
18	Centro de Investigaciones	CIMM	6	4	1	0	0	11

No	Nombre de la UI	Siglas	Número de Investigadores/grado académico					Total
			Dr.	M.Sc.	Lic.	Bach.	Otro	
	Matemáticas y Meta-Matemáticas							
19	Centro de Investigaciones en Matemáticas Puras y Aplicadas	CIMPA	11	0	1	0	0	12
20	Centro de Investigación en Ciencias del Mar y Limnología	CIMAR	10	5	2	0	0	17
21	Centro de Investigaciones Espaciales	CINESPA	7	1	6	0	0	14
22	Centro de Investigación en Productos Naturales	CIPRONA	1	0	1	0	0	2
23	Estación Experimental Jardín Botánico Lankester	JBL	1	2	0	1	2	6
24	Centro Centroamericano de Población	CCP	7	5	0	1	0	13
25	Centro de Investigación y Capacitación en Administración Pública	CICAP	1	4	1	0	0	6
26	Centro de Investigación en Estudios de la Mujer	CIEM	2	3	5	2	0	12
27	Centro de Investigación y Estudios Políticos	CIEP	9	3	7	0	0	19
28	Centro de Investigaciones Históricas de América Central	CIHAC	7	10	4	6	0	27
29	Instituto de Investigación en Ciencias Económicas	IICE	6	7	6	5	0	24
30	Instituto de Investigación en Educación	INIE	12	25	17	2	0	56
31	Instituto de Investigaciones Psicológicas	IIP	14	10	6	5	0	35
32	Instituto de Investigaciones Sociales	IIS	9	7	6	3	0	25
33	Instituto de Investigaciones Jurídicas	IIJ	11	2	0	0	0	13
34	Centro de Investigación en Comunicación	CICOM*	-	-	-	-	-	-
35	Instituto de Investigaciones en Ingeniería	INII	10	11	13	4	0	38
36	Centro de Investigación en Tecnologías de la Información y la Comunicación	CITIC*	-	-	-	-	-	-
37	Centro de Investigación en Identidad y Cultura Latinoamericana	CIICLA	13	0	8	3	0	24

No	Nombre de la UI	Siglas	Número de Investigadores/grado académico					Total
			Dr.	M.Sc.	Lic.	Bach.	Otro	
38	Instituto de Investigaciones Filosóficas	INIF	7	4	3	0	0	14
39	Instituto de Investigaciones Lingüísticas	INIL	10	8	1	0	0	19
40	Centro de Investigación en Enfermedades Tropicales	CIET	8	13	3	0	0	24
41	Centro de Investigación en Hematología y Trastornos Afines	CIHATA	1	3	3	0	2	9
42	Instituto Clodomiro Picado	ICP	9	3	0	1	0	13
43	Instituto de Investigaciones Farmacéuticas	INIFAR	5	10	23	0	0	38
44	Instituto de Investigaciones en Salud	INISA	7	10	4	2	0	23
45	Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales	LANAMME	4	4	1	0	0	9
46	Laboratorio de Ensayos Biológicos	LEBI	1	6	0	4	0	11
47	Observatorio del Desarrollo	OdD	3	8	1	1	0	13
48	Programa de Desarrollo Urbano Sostenible	ProDUS	3	0	18	0	1	22
TOTAL			269	290	193	77	7	836

Fuente: Guía de Autoevaluación/Informes de Labores de cada Unidad de Investigación. Unidad de Gestión de la Calidad. Dirección Gestión de la Investigación, Vicerrectoría de Investigación. Octubre, 2012.

*Al ser centros de reciente creación, no se ha recopilado información a través del instrumento de Guía de Autoevaluación/Informe de Labores.

Cuadro 14. Número de Publicaciones por Unidad de Investigación (UI) de la Universidad de Costa Rica, 2011

No	Nombre de la UI	Siglas	2011		
			1	2	3
1	Centro de Investigaciones Agronómicas	CIA	0	13	9
2	Centro de Investigaciones en Economía Agrícola y Desarrollo Agroempresarial	CIEDA	0	0	0
3	Centro para Investigación en Granos y Semillas	CIGRAS	0	1	2
4	Centro de Investigación en Nutrición Animal	CINA	0	2	0
5	Centro de Investigación en Protección de Cultivos	CIPROC	0	3	4
6	Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos	CITA	3	1	5
7	Estación Experimental Agrícola Fabio Baudrit Moreno	EEFBM	0	1	4

No	Nombre de la UI	Siglas	2011		
			1	2	3
8	Estación Experimental de Ganado Lechero Alfredo Volio Mata	EEAVM	0	7	3
9	Instituto de Investigaciones Agrícolas	IIA	0	0	1
10	Centro de Electroquímica y Energía Química	CELEQ	0	1	6
11	Centro de Investigación en Biología Celular y Molecular	CIBCM	0	0	10
12	Centro de Investigación en Contaminación Ambiental	CICA	1	0	5
13	Centro de Investigación en Ciencias Atómicas Nucleares y Moleculares	CICANUM	0	0	1
14	Centro de Investigación en Ciencias Geológicas	CICG	0	6	1
15	Centro de Investigaciones en Ciencia e Ingeniería de Materiales	CICIMA	0	0	2
16	Centro de Investigaciones Geofísicas	CIGEFI	0	4	3
17	Centro de Investigación en Estructuras Microscópicas	CIEMIC	0	2	21
18	Centro de Investigaciones Matemáticas y Meta-Matemáticas	CIMM	1	2	1
19	Centro de Investigaciones en Matemáticas Puras y Aplicadas	CIMPA	1	0	2
20	Centro de Investigación en Ciencias del Mar y Limnología	CIMAR	0	5	18
21	Centro de Investigaciones Espaciales	CINESPA	0	0	3
22	Centro de Investigación en Productos Naturales	CIPRONA	0	2	6
23	Estación Experimental Jardín Botánico Lankester	JBL	0	0	22
24	Centro Centroamericano de Población	CCP	0	3	3
25	Centro de Investigación y Capacitación en Administración Pública	CICAP	0	0	0
26	Centro de Investigación en Estudios de la Mujer	CIEM	0	1	0
27	Centro de Investigación y Estudios Políticos	CIEP	2	2	0
28	Centro de Investigaciones Históricas de América Central	CIHAC	7	10	5
29	Instituto de Investigación en Ciencias Económicas	IICE	2	7	0
30	Instituto de Investigación en Educación	INIE	1	11	1
31	Instituto de Investigaciones Psicológicas	IIP	2	6	2
32	Instituto de Investigaciones Sociales	IIS	0	5	2
33	Instituto de Investigaciones Jurídicas	IIJ	10	7	1
34	Centro de Investigación en Comunicación	CICOM*	-	-	-
35	Instituto de Investigaciones en Ingeniería	INII	0	2	3
36	Centro de Investigación en Tecnologías de la Información y la Comunicación	CITIC*	-	-	-
37	Centro de Investigación en Identidad y Cultura Latinoamericana	CIICLA	8	8	1
38	Instituto de Investigaciones Filosóficas	INIF	4	6	1
39	Instituto de Investigaciones Lingüísticas	INIL	3	6	0
40	Centro de Investigación en Enfermedades Tropicales	CIET	1	8	17

No	Nombre de la UI	Siglas	2011		
			1	2	3
41	Centro de Investigación en Hematología y Trastornos Afines	CIHATA	0	1	1
42	Instituto Clodomiro Picado	ICP	0	0	35
43	Instituto de Investigaciones Farmacéuticas	INIFAR	0	0	2
44	Instituto de Investigaciones en Salud	INISA	0	3	1
45	Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales	LANAMME	0	0	0
46	Laboratorio de Ensayos Biológicos	LEBI	0	1	0
47	Observatorio del Desarrollo	OdD	0	1	0
48	Programa de Desarrollo Urbano Sostenible	ProDUS	0	0	5
49	Sistema de Estudios de Posgrado	SEP	ND	ND	ND
50	Sistema Editorial de Difusión Científica de la Investigación	SIEDIN	ND	ND	ND
51	Sistema de Bibliotecas, Documentación e Información	SIBDI	ND	ND	ND
TOTAL			53	162	213

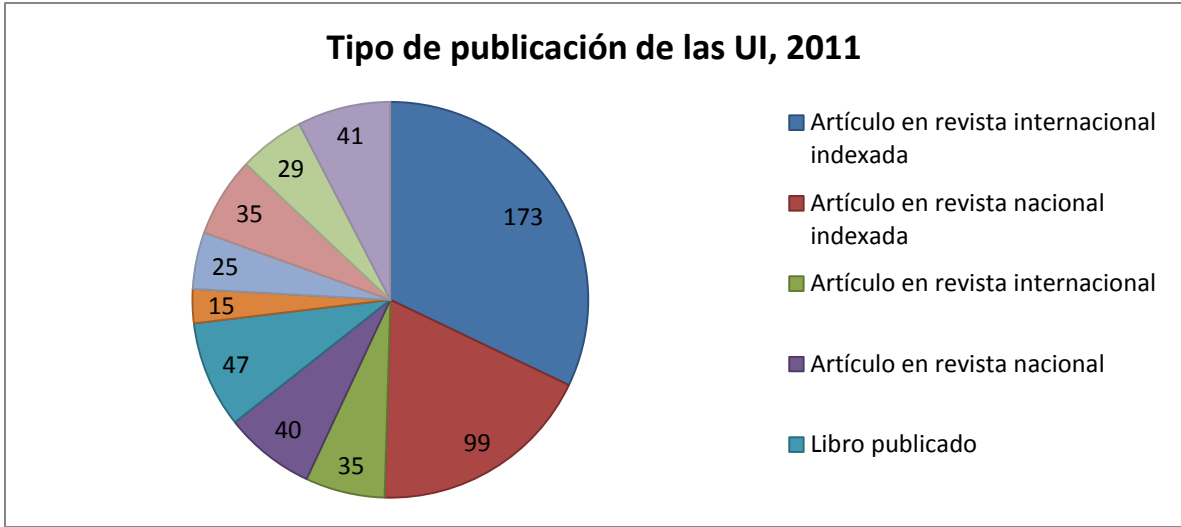
Fuente: Guía de Autoevaluación/Informes de Labores de cada Unidad de Investigación. Unidad de Gestión de la Calidad. Dirección Gestión de la Investigación, Vicerrectoría de Investigación. Octubre, 2012.

1: Libro (publicado), 2: Revista Nacional, 3: Revista Internacional. Las publicaciones en revista incluyen las indexadas y no indexadas.

*Al ser centros de reciente creación, no se ha recopilado información a través del instrumento de Guía de Autoevaluación/Informe de Labores.

De las publicaciones declaradas, se clasifican según donde han sido publicadas. Tal como lo muestra la figura 11, el 32% de las publicaciones se realizan en revistas internacionales indexadas, seguidas de un 18% en revistas nacionales indexadas, siendo un total de 50% de publicaciones de la Unidades de Investigación de la Universidad de Costa Rica que se realizan en revistas indexadas.

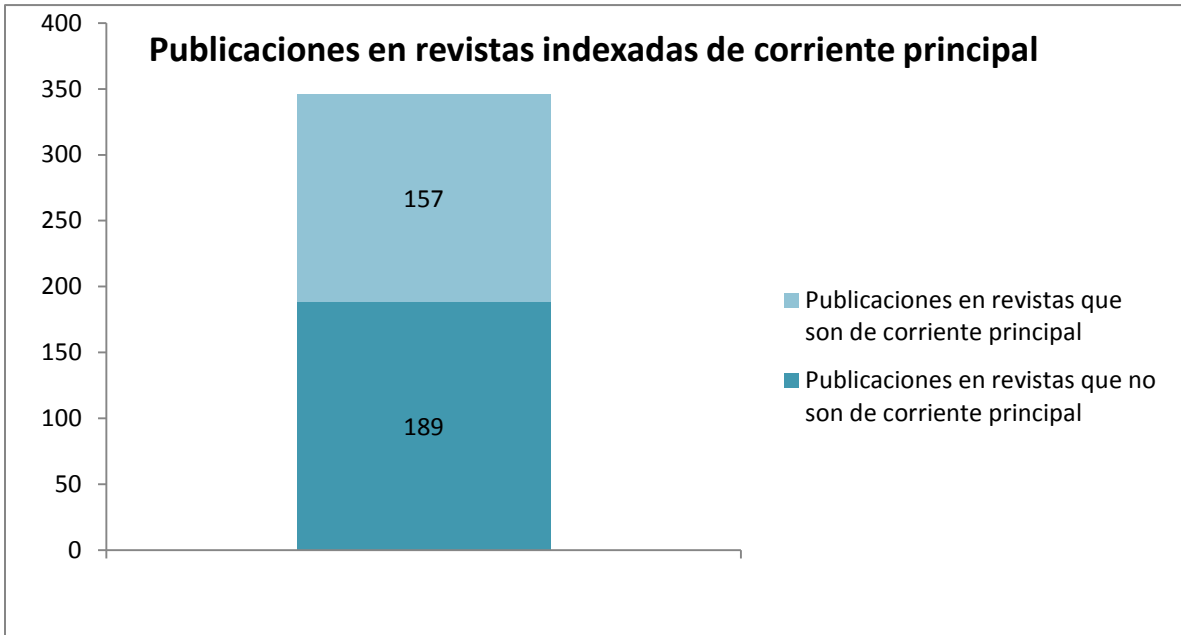
Figura 11.



Fuente: Guía de Autoevaluación/Informes de Labores de cada Unidad de Investigación. Unidad de Gestión de la Calidad. Dirección Gestión de la Investigación, Vicerrectoría de Investigación. Octubre, 2012.

En la figura 12 se representa la cantidad de publicaciones en revistas indexadas que son de corriente principal.

Figura 12.



Fuente: Guía de Autoevaluación/Informes de Labores de cada Unidad de Investigación. Unidad de Gestión de la Calidad. Dirección Gestión de la Investigación, Vicerrectoría de Investigación. Octubre, 2012.