

Guía de boas prácticas en investigación da Universidade de Vigo

Índice

1. Preámbulo
2. Alcance e obxectivos
3. Principios xerais
 - a. Liberdade
 - b. Honestidade
 - c. Responsabilidade
 - d. Rigor
 - e. Conflito de intereses
4. Organización da investigación
 - a. Liderado e organización dos equipos
 - b. Tutela e supervisión do persoal investigador en formación
5. Planificación e desenvolvemento da investigación
 - a. Infraestruturas e equipamento
 - b. Procedementos e métodos
 - c. Obtención, rexistro, almacenamento, custodia e conservación de materiais e resultados
6. Difusión dos resultados, autoría, propiedade intelectual e corrección de erros
7. Seguridade, saúde e medio
8. Avaliación por pares

1. Preámbulo

A Universidade de Vigo ten entre os seus obxectivos o fomento e desenvolvemento da investigación científica, técnica, humanística e artística como medio para o progreso da comunidade e soporte da transferencia social do coñecemento.

Establécense como fins prioritarios da institución:

- A consecución das máximas cotas de calidade de docencia e investigación
- O fomento da procura de novos coñecementos e a transferencia destes á sociedade tanto no que atinxe á investigación básica como á aplicada
- O acollemento dun modelo de desenvolvemento sustentable baseado na preocupación e na conservación do medio ambiente

Toda investigación desenvolverase dentro dos límites establecidos polo ordenamento xurídico, entre os que destacan os derivados dos compromisos éticos asumidos pola comunidade científica e as normas deontolóxicas.

A Universidade de Vigo comparte o espírito da “Declaración sobre a Ciencia e o uso do saber científico” da UNESCO, especialmente no relativo á necesidade de que a práctica da investigación científica e os seus resultados deben estar sempre encamiñados a lograr o benestar da humanidade, respectando a dignidade e os dereitos dos seres humanos e o medio ambiente. Coincide tamén na necesidade de adoptar medidas axeitadas en relación cos aspectos éticos da práctica científica e o uso do coñecemento científico e as súas aplicacións¹. Ademais, a Universidade de Vigo está adherida ao “*European Charter and Code for Researchers*”², que inclúe A Carta Europea do Investigador (conxunto de principios e esixencias xerais que especifican as funcións, responsabilidades e dereitos do persoal investigador) e o Código de Conduta para a contratación do persoal investigador.

2. Alcance e obxectivos

Resulta fundamental proporcionar ao persoal investigador unha serie de pautas e de principios que garantan a honestidade, rigor, responsabilidade e transparencia na súa actividade investigadora, prestando especial atención a que o persoal investigador en formación adquira xa esas boas prácticas científicas desde os estadios iniciais da súa traxectoria profesional.

De feito, estas pautas de actuación teñen que ser extensivas á comunidade universitaria no seu conxunto, polo que serán aplicables a todo o persoal da Universidade de Vigo (científico, técnico, de administración e servizos, asesor e directivo), incluído o persoal investigador que se atopa en formación, e, na medida do posible, ás entidades participadas pola universidade.

A Guía de boas prácticas en investigación da Universidade de Vigo recolle un conxunto de compromisos e recomendacións que servirán como guía para que o persoal investigador desempeñe a súa actividade de acordo a criterios éticos e á normativa legal vixente.

Constitúe, a efectos prácticos, un instrumento de autorregulación que complementa á lexislación en vigor e que favorecerá unha investigación de calidade, evitando comportamentos faltos de integridade.

¹ Apartados 39 y 40 respectivamente.

² <https://euraxess.ec.europa.eu/jobs/charter>

O contido da presente Guía de boas prácticas en investigación será revisado periodicamente para adaptalo aos usos actualizados e á evolución normativa.

3. Principios xerais

O persoal investigador aterase ás normas deontolóxicas xeralmente aceptadas e recoñecidas pola comunidade científica. En particular, os seguintes valores deben estar presentes en todas as fases da actividade investigadora, dende a formulación inicial ata a publicación e difusión dos resultados.

a. Liberdade

A Universidade de Vigo fundamenta a súa actuación nos principios de liberdade de cátedra, de investigación e de estudo, de interdisciplinidade, pluralismo ideolóxico e participación. A liberdade de investigación implica a elección das liñas ou proxectos, e empregar libremente os principios metodolóxicos, elixir os obxectivos que considere axeitados e divulgar os resultados obtidos no labor investigadora.

Esta liberdade está limitada pola lexislación vixente e polos principios éticos compartidos coa comunidade científica.

b. Honestidade

O persoal investigador ten que ser honesto co seu traballo investigador, pero tamén co do resto da comunidade investigadora e coa propia institución.

A Universidade de Vigo fai seu o compromiso da comunidade científica de denunciar e combater o fraude. En consecuencia, o persoal investigador debe notificar ás autoridades universitarias (o Reitor, que porá en marcha o mecanismo que proceda) calquera caso de fraude que chegue ao seu coñecemento. Ademais, o persoal investigador ten a obriga de:

- Non falsificar nin manipular datos
- Non inventar descubrimentos
- Non duplicar publicacións (con excepción da publicación de revisións)
- Non incumprir os protocolos de investigación, especialmente nos casos de investigación con humanos, animais ou con repercusións no medio ambiente
- Non realizar plaxio de traballos alleos

Un mecanismo importante da loita contra o fraude consiste na revisión das novas achegas por parte de expertos ou pares, e no esforzo por facer accesibles os datos ao resto da comunidade científica -nun período de tempo razoable- de xeito que os resultados poidan ser contrastados, de acordo a un enfoque de “*Open Science*” ou Ciencia Aberta³.

O persoal investigador deberá ser especialmente escrupuloso no respecto da propiedade intelectual, facendo sempre mención expresa da investigación realizada por outros.

c. Responsabilidade

O persoal investigador é o responsable de garantir o cumprimento dos requisitos éticos, legais e de seguridade que estableza a Universidade de Vigo, e a entidade financiadora de ser o caso. No aspecto da seguridade, prestarase especial atención ás indicacións e ferramentas proporcionadas

³ <https://ec.europa.eu/research/openscience/index.cfm>

polo Servizo de Prevención de Riscos da universidade. Ademais, no caso de proxectos con financiación externa, a investigación debe realizarse seguindo o establecido na proposta inicial aprobada, respectando os prazos que figuran na mesma e destinando o financiamento exclusivamente aos obxectivos e actividades previstos.

O persoal investigador debe comprometerse a:

- Reflectir nos informes o traballo efectivamente realizado
- Empregar os recursos económicos de xeito eficaz e eficiente
- Cumprir as condicións de publicación, autoría e propiedade intelectual indicadas na convocatoria de que se trate
- Colaborar co órgano ou servizo da institución encargado da xestión, para asegurar unha axeitada xustificación dos fondos

d. Rigor

Todos os proxectos de investigación deben contar cun financiamento axeitado para o seu desenvolvemento e, nos casos en que a súa natureza así o esixa, coas autorizacións necesarias.

Así mesmo, toda investigación debera estar ben formulada por escrito nun documento no que se indiquen os antecedentes, obxectivos, metodoloxía, plan de traballo e recursos humanos e materiais destinados

É imprescindible levar a cabo un rigoroso proceso de recollida e interpretación de datos, realizando ademais unha minuciosa revisión antes da publicación. No caso de detectar erros, realizarase unha rectificación pública o antes posible.

Durante o desenvolvemento dos proxectos será necesario realizar un seguimento para comprobar a correcta realización dos mesmos, e efectuar as modificacións que sexan necesarias, logo da completa xustificación das actividades.

e. Conflito de interese

A OCDE⁴ define o conflito de intereses no ámbito público como:

Conflito entre o deber público e o intereses privados dun empregado, cando o empregado ten, a título particular, intereses que poderían influír indebidamente na forma correcta de exercicio das súas funcións e responsabilidades oficiais.

No ámbito universitario os conflitos de intereses céntranse, fundamentalmente, no financiamento da investigación por parte de entidades de dereito privado, na colaboración con empresas, nas labores de asesoramento, na pertenza a comisións ou órganos con potestades para autorizar, avaliar ou financiar proxectos, no desempeño de cargos directivos, e nas conviccións persoais.

O persoal investigador debe evitar os conflitos de interese que comprometan a súa participación na investigación e nos resultados da mesma. Hai que evitar especialmente aqueles compromisos que impliquen a posibilidade dun beneficio persoal, dun familiar inmediato ou doutras persoas coas que se manteña algún tipo de relación, tanto se o beneficio é económico como doutra índole (profesional, político, etc.).

⁴ *La gestión de los conflictos de intereses en el servicio público. Líneas directrices de la OCDE y experiencias nacionales.* Ministerio de las Administraciones Públicas (Madrid, 2004)

No caso de detectar algún conflito de interese relacionado coa participación nun proxecto, o persoal investigador debe comunicalo inmediatamente á Vicerreitoría con competencias en Investigación, e absterse de participar no proxecto. Tamén debe dirixirse a esta Vicerreitoría, quen poderá sometelo á consideración ou informe do órgano que considere oportuno, para comunicar aqueles casos en que teña dúbidas sobre a existencia ou non dun conflito de interese, e absterse de participar no mesmo ata que reciba a correspondente resposta.

É importante mencionar que, cando o persoal investigador actúe en representación da Universidade de Vigo ten a obriga de non comprometer a imaxe e credibilidade da institución. No caso de expresar opinións persoais é necesario aclarar inequivocamente que o manifestado non ten por que reflectir os puntos de vista da institución.

4. Organización da investigación

a. Liderado e organización dos equipos

A complexidade das investigacións na actualidade fai moi frecuentemente necesario o traballo en equipo. Os equipos de investigación contarán cunha investigadora ou investigador responsable do mesmo, ou investigador/a principal, que será a persoa que ostente o liderado do equipo así como a representación pública do mesmo. Esta persoa será responsable de:

- Realizar as comunicacións necesarias coa Universidade de Vigo, así como co organismo de financiamento correspondente, se procede
- Promover a colaboración con outros equipos de investigación da propia institución ou de outras entidades
- Velar polo estrito cumprimento do proxecto, contrato ou actividade de I+D+I
- Rexistrar e custodiar os datos, garantindo a confidencialidade dos mesmos
- Promover un ambiente de traballo axeitado, para garantir a consecución duns obxectivos de investigación comúns. Para logralo será fundamental facilitar a formación e o desenvolvemento das aptitudes das persoas integrantes do equipo investigador, así como o intercambio de coñecementos
- Manter puntualmente informado ao seu equipo do desenvolvemento do proxecto
- Colaborar cos órganos ou servizos encargados da xestión da investigación, para garantir a correcta xustificación dos fondos, cando proceda

Os equipos deberán dispor dunha estrutura organizativa que indique as responsabilidades de cada integrante con respecto ás actividades de investigación. Será tamén responsabilidade do investigador/a principal facer todo o posible para que cada integrante cumpra coas obrigas que lle correspondan.

b. Tutela e supervisión do persoal investigador en formación

O estudiantado e persoal investigador en formación deberá estar debidamente supervisado para garantir a calidade da investigación e dos seus resultados. Para isto contará cunha titora ou titor, responsable do seu proceso formativo.

Son responsabilidades do persoal que titorice:

- Facilitar ao estudiantado/persoal en formación os medios e o ambiente científico axeitado

- Informar ao estudiantado/persoal en formación sobre as normas legais, de seguridade e de prevención de riscos laborais que afecten á investigación
- Dar a coñecer a Guía de boas prácticas de investigación e fomentar a adquisición das mesmas
- Recoñecer o traballo do estudiantado/persoal investigador en formación
- Favorecer un axeitado ambiente de traballo, fomentando o traballo en equipo e a convivencia no grupo e no centro
- Evitar que o estudiantado/persoal investigador en formación desempeñe tarefas académicas ou científicas alleas ás da súa formación, e na medida do posible, favorecer a súa participación en proxectos que non teñan restricións na difusión dos resultados

Pola súa banda, o estudiantado/persoal investigador en formación comprometerase a:

- Cumprir as condicións establecidas na súa bolsa ou contrato
- Seguir as indicacións do persoal que titoriza
- Recoñecer a contribución do seu titor ou titora na difusión dos resultados
- Aplicar, na medida do posible, a Guía de boas prácticas na súa práctica de investigación
- Seguir as normas de e procedementos de seguridade

5. Planificación e desenvolvemento da investigación

a. Infraestruturas e equipamento

As infraestruturas e equipamentos deberán ser axeitados para a realización das actividades de investigación, tanto en termos de seguridade como de calidade dos resultados obtidos. O persoal investigador debe asegurarse de que todo o resto de persoal, tanto investigador como en formación e de apoio, que utilice os equipos dispoña da información e formación axeitada para garantir o correcto uso dos mesmos.

No uso dos equipamentos e infraestruturas hai que seguir criterios de responsabilidade, economía, eficacia, así como as normas de seguridade e saúde laboral e o respecto do medio.

As infraestruturas e equipamentos adquiridos no cadro das actividades investigadoras e proxectos realizados polo persoal investigador da Universidade de Vigo serán propiedade da universidade.

O equipamento deberá estar preparado para garantir a validez dos resultados obtidos. Tamén as instalacións deben ser as adecuadas para este fin.

Toda investigación que implique a utilización de instalacións e equipamentos alleos requirirá a aprobación previa por parte da persoa responsable do centro/equipamentos a utilizar.

b. Procedementos e métodos

Toda investigación deberá contar cun protocolo de traballo elaborado e detallado, denominado protocolo de investigación, que debe incluír a seguinte información:

- Antecedentes
- Obxectivos
- Metodoloxía

- Plan de traballo e calendario previsto
- Recursos humanos e materiais
- Asignación de tarefas
- Orzamento
- Avaliación de riscos
- Plan de difusión dos resultados

O protocolo da investigación terá en conta os aspectos éticos e legais, e ten que ser elaborado de tal xeito que poida ser examinado e comprendido por calquera investigador do campo.

Este protocolo poderá ser requirido pola Vicerreitoría con competencias en investigación, de xeito que a institución poda ter coñecemento en todo momento dos proxectos de investigación en curso.

Todos os procedementos e métodos incluídos no protocolo de investigación teñen que estar axeitadamente referenciados e documentados, de xeito que poidan ser obxecto dunha posterior revisión.

Os proxectos que impliquen investigación en seres humanos, utilización dos seus datos persoais ou de mostras biolóxicas de orixe humano, experimentación animal ou emprego de axentes biolóxicos ou de organismos xeneticamente modificados deben cumprir cos requisitos establecidos na lexislación vixente⁵ e ademais contar coa autorización expresa emitida pola Comisión de Ética da universidade ou órgano equivalente.

c. Obtención, rexistro, almacenamento, custodia e conservación de materiais e resultados

Os datos deben ser almacenados de xeito que se garanta a integridade, trazabilidade e conservación dos mesmos. Para conseguilo, o persoal investigador deberá rexistrar todos os datos e observacións que obteña das actividades de investigación de xeito sistemático e con suficiente claridade como para que terceiras persoas poidan revisar o traballo realizado.

Os rexistros deben identificar á persoa que obtivo os datos e a data de obtención dos mesmos. Isto mesmo se aplica no caso de calquera modificación dos datos, é dicir, é preciso identificar á persoa que fixo a corrección e a data da mesma.

Todas as persoas integrantes do equipo de investigación poderán ter acceso aos datos obtidos e á súa interpretación, sendo o responsable da investigación o encargado do rexistro de acceso, almacenamento e conservación dos datos.

Sempre que non haxa restricións derivadas da confidencialidade ou dunha comercialización futura, recoméndase que os datos e materiais resultado dunha investigación sexan, preferentemente, de acceso público e que estean en condicións de poder ser compartidos por terceiras persoas.

Os arquivos que conteñan información sobre persoas deberán obterse e almacenarse segundo o indicado na Lei orgánica 15/1999 de Protección de datos de carácter persoal.

Todos os datos e resultados das investigacións deberán conservarse por un período mínimo de cinco anos dende a data da súa publicación, excepto nos casos nos que exista unha normativa aplicable que permita un período inferior ou esixa períodos máis extensos.

⁵ Lei 14/2007 de Investigación biomédica e Lei orgánica 15/1999 de protección de datos de carácter persoal.

Deben terse en conta os medios necesarios para unha correcta conservación dos datos e do material resultante das investigacións, en condicións de seguridade. Nos casos de almacenamento en soporte electrónico, establecerase un plan específico de copias de seguridade periódicas e localización física das mesmas.

6. Difusión dos resultados, autoría, propiedade intelectual e corrección de erros

A difusión dos resultados é un dos principais obxectivos da investigación na universidade, como unha contribución ao incremento do coñecemento humano e como parte do proceso de rendición de contas da utilización de medios públicos para a investigación.

Considéranse malas prácticas a non difusión dos resultados, ou a demora excesiva e non xustificada nesta difusión.

A publicación dos resultados en revistas ou outros medios con revisión por pares é un dos modos máis empregados para acadar este fin, pero non o único, destacando tamén as comunicacións orais en congresos e os materiais audiovisuais, entre outros.

Para poder figurar como autor ou autora dun traballo será necesario non só ter contribuído de xeito substancial na recollida dos datos, senón tamén na interpretación dos mesmos e na elaboración do documento resultante, e ser capaz de presentar con detalle a súa contribución persoal á investigación. Todos os autores dunha publicación teñen que coñecer e ser responsables do contido do texto final. Estes criterios son aplicables tamén ás comunicacións orais e demais métodos de difusión.

No que atinxe á orde dos autores, respectaranse os usos e costumes en cada campo. Por exemplo, cando a contribución dos diferentes autores e autoras é equivalente a orde dos nomes pode ser alfabética. Naqueles casos nos que as contribucións teñen un carácter diferenciado, é frecuente mencionar en primeiro lugar a persoa que realizou o maior esforzo investigador, en último lugar a persoa participante *senior* que dirixiu o traballo ou ten a última responsabilidade no protocolo de investigación, mentres que o resto de investigadores e investigadoras participantes poden aparecer por orde de contribución ou alfabética.

As persoas que teñan colaborado significativamente no traballo, pero sen chegar ao nivel de autoría, deberán ser recoñecidas no apartado de agradecementos.

Toda a documentación primaria (cadernos de recollida de datos, bases de datos,...) e os resultados das investigacións serán propiedade da universidade. Todo o persoal investigador deberá facer constar nos seus traballos publicados a pertenza á Universidade de Vigo. Tamén o persoal de investigación doutros organismos adscritos á Universidade de Vigo teñen que indicar esta filiación.

No caso de que algún dos investigadores ou investigadoras participantes nun proxecto cambie de institución, poderá pedir permiso á universidade para que se lle facilite unha copia de parte ou da totalidade da información existente (en formato físico ou dixital) sobre o proxecto, cando non o impidan as cláusulas específicas do proxecto ou investigación en curso.

Nas publicacións, comunicacións en congresos ou outro tipo de eventos, memorias técnicas ou informes a terceiros, o persoal investigador debe indicar a relación de membros do equipo autor do traballo e a que entidades ou centros pertencen. Ademais hai que facer constar os comités éticos ou órganos equivalentes que supervisaron os seus protocolos de investigación, e a orixe das subvencións ou axudas recibidas, públicas e privadas.

No intercambio de transferencia de coñecemento e tecnoloxía con entidades privadas debe primar sempre o interese público, realizando os acordos con transparencia. Debe velarse pola protección da información e coñecementos previos e propiedade da Universidade de Vigo. Os documentos contractuais recollerán de forma exhaustiva os diferentes intereses, tarefas e contribucións de cada parte, evitando, na medida do posible, compromisos de confidencialidade desproporcionados e restricións inxustificadas da publicación dos resultados obtidos.

Os resultados susceptibles de protección, polo seu potencial interese comercial, non deben ser divulgados ata que as partes realicen a correspondente valoración. En calquera caso, deben reducirse ao mínimo os retrasos na divulgación co fin de protexer a propiedade intelectual.

Toda propiedade intelectual, coñecementos técnicos e materiais xerados polo persoal investigador nas instalacións da Universidade de Vigo son propiedade da entidade. Isto mesmo é aplicable, salvo acordo directo, ao persoal investigador visitante que utilice as instalacións da Universidade de Vigo.

Na presentación dos resultados aos medios de comunicación debe incluírse sempre unha presentación de carácter divulgativo dirixida a un público non especializado.

A Universidade de Vigo favorece as iniciativas de acceso aberto ao coñecemento⁶, que promovan modelos de publicación de acceso libre á produción científica e académica xerada polo persoal investigador. Nas publicacións de acceso aberto manteranse os mesmos criterios de honestidade, responsabilidade e rigor que en calquera outro tipo de publicación.

Se hai un erro que degrada o valor dos resultados publicados, o autor ou a autora debe discutir inmediatamente o asunto coa persoa responsable do proxecto de investigación, para notificalo ao resto do persoal investigador participante e publicar unha corrección axiña, en medios ou publicacións do mesmo nivel. Se hai erros graves é necesaria a retractación do conxunto da publicación.

7. Seguridade, saúde e medio ambiente

O persoal investigador deberá dispor de información e protección eficaz en materia de seguridade e saúde no seu traballo. Deberán coñecer as políticas de prevención de riscos laborais e de protección do medio ambiente. Para iso, é importante sinalar o papel de apoio e asesoramento proporcionado polo Servizo de Prevención de Riscos Laborais da Universidade de Vigo.

O Servizo de Prevención de Riscos Laborais creouse co fin de velar pola seguridade e saúde de todas as persoas que traballan nas instalacións da Universidade de Vigo. Entre as accións que leva a cabo poden mencionarse a planificación de diferentes actividades de prevención, labores de formación e información en materia de seguridade e saúde e a realización de inspeccións de seguridade entre outras.

Os grupos de investigación deberán garantir que as súas actividades se levan a cabo de acordo con estas políticas, de xeito que os proxectos de investigación e desenvolvemento deberán cumprir en todos os seus extremos co disposto na lexislación vixente sobre o ambiente e seguridade e saúde laboral.

⁶ *Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Science and Humanities*. Max Planck Society and Max Planck Institute for the History of Science

8. Avaliación por pares

A revisión por pares ou expertos (*peer review*) é o método usado no ámbito académico para validar a calidade e rigor científico das publicacións.

Baixo esta denominación enténdese todo encargo de exame e crítica en condición de persoa experta ou equiparable, xa sexa en relación cun manuscrito sometido a publicación, unha memoria para a que se solicita unha subvención individual ou colectiva, un protocolo clínico ou experimental sometido a exame por un comité ético ou un informe a efectuar nunha visita in situ, entre outros.

A Universidade de Vigo establece, e anima, a que o seu persoal investigador participe como experto, por exemplo, nos seguintes casos:

- Avaliación de proxectos de convocatorias públicas
- Aceptación de publicacións científicas
- Selección de persoas candidatas nas provisións de prazas
- Avaliación de grupos, departamentos ou organizacións de investigación

Sempre que un investigador ou investigadora actúe como revisor/a ou editor/a, ten que evitar os conflitos de intereses de calquera índole (persoais, académicos, comerciais, etc.). Ademais, os seus xuízos e avaliacións deben ser obxectivas, claras e precisas, debidamente argumentadas e imparciais, guiadas por criterios científicos e non por criterios de opinión ou ideas persoais. O proceso de avaliación debe estar suxeito a estritas condicións de confidencialidade, non podendo utilizar a información á que se accedera por esta circunstancia sen autorización previa, específica e expresa do autor ou autora.