

CODI DE BONES PRÀCTIQUES  
EN **RECERCA**  
CÓDIGO DE BUENAS PRÁCTICAS  
EN **INVESTIGACIÓN**  
CODE OF GOOD **RESEARCH**  
PRACTICES

NORMATIVES I DOCUMENTS



UNIVERSITAT DE BARCELONA



CODI DE BONES  
PRÀCTIQUES  
EN RECERCA

Edita: Vicerektorat de Recerca. Vicerektorat de Política Científica i Docent.  
Agència de Polítiques i de Qualitat  
Universitat de Barcelona  
Producció: Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona  
Adolf Florensa, s/n. 08028 Barcelona  
Dipòsit Legal: B.

## Índex

1. Introducció .....	5
2. Objectius i abast .....	5
3. Honestetat, responsabilitat, rigor i conflictes d'interès .....	6
4. Lideratge i organització dels equips de recerca .....	7
5. Planificació i seguiment dels projectes: protocols de recerca ....	7
6. Competència i supervisió del personal investigador en formació .....	8
7. Procediments i mètodes .....	9
8. Instal·lacions i equipaments .....	9
9. Obtenció, registre, emmagatzematge, custòdia i conservació dels materials i resultats .....	10
10. Difusió dels resultats, autoria i propietat intel·lectual .....	10
11. Seguretat, salut i medi ambient .....	11
12. Recerca amb éssers humans .....	12
13. Recerca amb animals d'experimentació .....	13
Annex I. Referències i normatives vigents .....	14
Annex II. Altres documents de consulta .....	15
Annex III. Glossari .....	16



## 1. Introducció

Tal com diu el seu Estatut, la Universitat de Barcelona té com un dels seus objectius prioritaris portar a terme una recerca del màxim nivell que pugui contribuir, com a factor de qualitat, a l'avenç del coneixement en tots els seus àmbits, a la millora de la qualitat de vida, a la preservació i la millora del medi ambient, al foment de la pau, a la desaparició de les desigualtats socials i econòmiques entre les persones i entre els pobles, i, en general, al progrés de la ciència i a la creació artística, respectant la igualtat d'oportunitats entre homes i dones. La Universitat no participa en projectes de recerca incompatibles amb aquest objectiu i, en particular, en els que puguin contribuir a la cursa d'armaments.

La Universitat de Barcelona vetlla perquè la recerca que es faci sigui de qualitat. Amb aquest propòsit, l'avalua tant individualment com per grups de recerca, com de qualsevol altra manera en què aquests treballin conjuntament (article 100.6, Estatut de la Universitat de Barcelona).

Les entitats del grup UB tenen la responsabilitat de garantir que la recerca que s'hi porta a terme ho fa d'acord amb la legislació vigent i amb unes bones pràctiques científiques.

## 2. Objectius i abast

El *Codi de bones pràctiques en recerca* és el document en què s'estableixen les pautes d'actuació en la realització de les activitats de recerca.

Els seus objectius són:

- Millorar la qualitat de la recerca en tots els seus camps.
- Establir mecanismes per garantir l'honestedat, la responsabilitat i el rigor de la recerca.
- Adquirir unes bones pràctiques científiques en l'etapa de formació dels investigadors.

Aquest document és aplicable a tot el personal del grup UB que porta a terme activitats de recerca de qualsevol naturalesa.

### **3. Honestat, responsabilitat, rigor i conflictes d'interès**

#### **3.1. Honestat**

Els investigadors han de ser honestos respecte a les seves activitats de recerca, així com també envers les activitats d'altres investigadors. Això s'ha d'aplicar a la totalitat del treball de recerca, tant l'experimental com la de camp, incloent-hi la formulació inicial de les hipòtesis, el disseny metodològic, l'anàlisi de les dades, la publicació dels resultats, el reconeixement de la contribució d'altres investigadors i les activitats de revisió i avaluació fetes per encàrrec personal. Els investigadors no han d'infringir els drets de la propietat intel·lectual, practicar el plagi ni manipular els resultats.

#### **3.2. Responsabilitat**

Els investigadors han de garantir que la recerca es porta a terme d'acord amb els termes i les condicions definits per l'entitat que la finança i/o acordats entre la Universitat de Barcelona i els organismes finançadors. Això inclou la necessitat d'assegurar:

a) Que la recerca es porta a terme d'acord amb la proposta original presentada a l'entitat finançadora, excepte en els casos en què s'han acordat esmenes.

b) Que el finançament s'utilitza solament per als objectius previstos, excepte en els casos en què s'ha obtingut una autorització per a altres usos alternatius.

c) Que els informes reflecteixen exactament el treball dut a terme i es presenten en el termini previst.

d) Que es compleixen les condicions relatives a la publicació, l'autoria i la propietat intel·lectual.

#### **3.3. Rigor**

Els investigadors han de portar a terme un acurat procés de descobriment i interpretació. Això requereix una revisió detallada dels resultats obtinguts abans de publicar-los. En el cas que es detectin errors després que s'hagi publicat, es farà una rectificació pública tan aviat com sigui possible.

### **3.4. Conflictes d'interès**

Els investigadors han d'evitar els conflictes d'interès que puguin comprometre la validesa dels resultats de la seva recerca.

## **4. Lideratge i organització dels equips de recerca**

Els equips de recerca han de disposar almenys d'un responsable, que n'exercirà el lideratge i la representació pública. Els líders dels equips de recerca han de promoure un ambient de treball en què els seus membres puguin formar-se, desenvolupar les seves aptituds i en el qual es fomenti l'intercanvi de coneixements i la consecució d'uns objectius de recerca comuns.

El personal dels equips de recerca ha de participar activament en les activitats que es proposin i s'organitzin.

Els equips de recerca han de disposar d'una estructura organitzativa en què quedin clarament indicades les línies d'autoritat i comunicació entre els seus membres, així com les seves responsabilitats envers les activitats de recerca.

Els líders han de promoure la cooperació amb altres equips de recerca per afavorir l'intercanvi d'idees entre investigadors.

## **5. Planificació i seguiment dels projectes: protocols de recerca**

Tota recerca ha d'estar formulada en un document per escrit (protocol de recerca). El text del document pot coincidir amb la memòria necessària per sol·licitar el finançament d'un projecte de recerca mitjançant una convocatòria pública.

Un protocol de recerca ha d'incloure, com a mínim, la informació següent: antecedents, objectius concrets, metodologia que s'emprarà i equip participant. El document ha d'incloure també un pla de treball amb el calendari previst per a cadascuna de les fases de la recerca, en què s'indiqui els recursos humans i materials que es preveu emprar en cada fase. En funció del tipus d'estudi, ha d'incloure també aspectes ètics i legals i l'avaluació de riscos. Si la recerca implica directament persones, material d'origen humà o animals d'experimentació, el document se sotmetrà a

l'avaluació prèvia del comitè que li correspongui (Comitè Ètic d'Investigació Clínica, Comissió de Bioètica o Comitè Ètic d'Experimentació Animal).

Durant el desenvolupament dels projectes o protocols de recerca s'ha de portar a terme un seguiment per comprovar l'adequada realització de les activitats segons la planificació i fer-hi els canvis pertinents, si escau.

## **6. Competència i supervisió del personal investigador en formació**

Tot el personal investigador ha de disposar de la competència necessària per portar a terme les activitats encomanades. Els estudiants i el personal en procés de formació han d'estar adequadament supervisats per garantir la qualitat dels resultats que generen.

Tota persona que es vinculi a la Universitat de Barcelona mitjançant contracte o beca amb la finalitat d'adquirir algun tipus de formació tindrà assignat un mentor/a (director/a o supervisor/a), que haurà d'acceptar per escrit.

El mentor/a es responsabilitza del procés formatiu tenint en compte els objectius marcats i el temps previst per aconseguir-los. Així mateix, proveeix de les millors condicions possibles per a la projecció científica futura del personal investigador en formació.

La persona en procés de formació es responsabilitza de complir les condicions establertes al contracte o beca, així com de seguir les indicacions del seu mentor/a d'acord amb el procés formatiu planificat.

El mentor/a haurà de:

- a) Interaccionar personalment i regularment amb el personal en formació al seu càrrec per tal de supervisar les tasques encomanades i garantir-ne el compliment.
- b) Propiciar la celebració de reunions per discutir el progrés de la recerca assignada i contribuir a l'actualització científica i metodològica del personal en formació.
- c) Vetllar perquè la recerca es desenvolupi en condicions de seguretat.
- d) Proporcionar tota la informació necessària amb relació a les normes legals existents que afecten l'activitat de recerca (vegeu apartats 9, 10 i 11).
- e) Consensuar la participació en projectes de recerca, estades a l'estranger, cursos, etc.

## **7. Procediments i mètodes**

Totes les metodologies utilitzades en els protocols o projectes de recerca han de procedir de fonts que permetin assegurar-ne la fiabilitat (mètodes de referència, publicacions científiques, normes, etc.). En cas que la mateixa recerca impliqui la utilització d'una metodologia nova, el procés de posada a punt i validació de la nova metodologia formarà part del protocol de recerca i els investigadors hauran de disposar d'evidències que en demostrin la fiabilitat.

Tots els procediments i mètodes utilitzats en un protocol de recerca han d'estar adequadament referenciats i/o documentats, per tal que posteriorment es pugui revisar com es va operar de la manera més exacta possible. Aquesta documentació ha de constar, com a mínim, en els resultats originals obtinguts pels investigadors. Segons la naturalesa de la recerca, pot resultar més apropiat documentar els mètodes en el protocol de recerca o bé fer-ho en procediments específics. En aquest darrer cas, les còpies d'aquests procediments s'hauran de controlar per assegurar que tots els investigadors disposen de la mateixa versió dels documents.

## **8. Instal·lacions i equipaments**

Totes les instal·lacions han de ser adequades per poder portar a terme les activitats de recerca planificades, tant pel que fa a la seguretat de les persones que hi treballen com a la qualitat dels resultats que se n'obtinguin.

Quan s'utilitzin equipaments per fer activitats de recerca, els investigadors s'hauran d'assegurar que són els adequats per a les activitats que s'han de portar a terme i que el personal que els ha de fer servir disposa de les instruccions adequades per garantir-ne un ús correcte. En els casos d'equipaments complexos, aquestes instruccions han d'estar disponibles en forma de procediments documentats.

Qualsevol equipament que s'utilitzi en les activitats de recerca ha d'estar sotmès a un manteniment preventiu per evitar que el seu mal funcionament pugui alterar els resultats obtinguts. Així mateix, els investigadors han de garantir en tot moment la fiabilitat de les mesures proporcionades pels equipaments.

## **9. Obtenció, registre, emmagatzematge, custòdia i conservació dels materials i resultats**

Els investigadors han de registrar totes les dades i observacions que obtinguin de les activitats de recerca (incloent-hi els resultats preliminars, negatius, inesperats o discordants) de manera permanent i amb prou claredat per permetre que terceres persones puguin reproduir el treball fet. Els registres han de permetre identificar la persona que les ha obtingut i la data d'obtenció. Qualsevol esmena efectuada ha de permetre veure la dada corregida i ha d'identificar la data de la correcció, així com la persona que l'ha efectuada. El registre adequat i la identificació de les dades permetrà demostrar el treball dut a terme, i pot ser especialment important per a la protecció de la propietat intel·lectual.

Totes les dades s'han de conservar durant un període mínim de 5 anys des de la data de la publicació (excepte en els casos en què s'hagi acordat un període superior), de manera que se'n garanteixi la integritat i la seguretat i s'evitin les modificacions no autoritzades. En el cas de les dades emmagatzemades en suport electrònic, s'ha de disposar d'un sistema de còpies de seguretat i, tenint en compte el temps de conservació establert, se n'ha de garantir una recuperació adequada.

Totes les dades que continguin informació sobre persones s'han d'obtenir i emmagatzemar de manera que es pugui garantir el compliment de la Llei de protecció de dades.

Tots els materials que siguin objecte de les activitats de recerca, i els que se'n derivin, han d'estar identificats de manera inequívoca i duradora, i han d'indicar clarament el projecte o protocol del qual procedeixen. L'emmagatzematge dels materials s'ha de fer de manera que se'n garanteixi en tot moment l'adequada integritat, traçabilitat i conservació durant el temps establert. En cas que les condicions d'emmagatzematge siguin crítiques (temperatura, humitat, etc.) caldrà disposar dels registres corresponents. Qualsevol intercanvi de materials amb altres institucions s'haurà de fer amb la signatura del protocol de transferència corresponent.

## **10. Difusió dels resultats, autoria i propietat intel·lectual**

La difusió dels resultats és un dels principals objectius de la recerca a la Universitat. La publicació dels resultats originals i inèdits en revistes o

altres mitjans amb revisió per iguals és considerada per la Universitat de Barcelona com una de les millors maneres de difondre el coneixement.

Per poder tenir la condició plena d'autor d'un treball publicat és necessari: a) haver contribuït de manera substancial a la concepció i al disseny o a l'anàlisi i interpretació de les dades, b) haver contribuït a la preparació del document resultant, i c) ser capaç de presentar en detall la contribució personal en la recerca i de discutir-ne els aspectes principals del conjunt. Qualsevol persona que hagi col·laborat en el treball d'alguna altra manera ha de ser reconeguda en l'apartat d'agraïments.

Tots els investigadors han de fer constar clarament en els treballs que publiquin la seva pertinença a la Universitat de Barcelona. En el cas d'investigadors adscrits a altres estructures de recerca (instituts, observatoris, etc.), aquesta filiació a la Universitat de Barcelona també ha de quedar clarament identificada.

En tots els treballs publicats cal incloure explícitament els comitès ètics independents que han supervisat el protocol de recerca, així com el detall de les subvencions, ajuts, patrocinis rebuts, tant de fonts públiques com privades. En el cas que s'hagin utilitzat serveis de suport a la recerca de la Universitat de Barcelona, aquesta circumstància també hi haurà de quedar reflectida indicant el servei utilitzat.

Els investigadors han d'estar assabentats de la política de la Universitat de Barcelona respecte a la protecció de la propietat intel·lectual i a la promoció de la valorització i comercialització dels resultats de la recerca.

## **11. Seguretat, salut i medi ambient**

Els investigadors han de conèixer les mesures de seguretat, salut laboral i protecció del medi ambient que cal tenir en compte en la realització de les activitats de recerca.

La Universitat de Barcelona vetlla perquè el desenvolupament de la recerca es dugui a terme garantint la seguretat i la salut del personal implicat i el respecte del medi ambient (Estatut de la Universitat de Barcelona, article 100.8).

Els grups de recerca han de garantir que les seves activitats es duen a terme en el marc de les polítiques de prevenció de riscos laborals i de protecció del medi ambient de la Universitat de Barcelona (Estatut de la Universitat de Barcelona, article 108.4).

Són drets de tot el personal investigador de la Universitat de Barcelona

gaudir de la informació i de la protecció eficaç en matèria de seguretat i salut en el seu treball (Estatut de la Universitat de Barcelona, article 138.1f).

Són deures de tot el personal investigador de la Universitat de Barcelona conèixer les normes de seguretat del seu centre i fer un ús adequat dels recursos, mitjans, instal·lacions i serveis que la Universitat de Barcelona posa al seu abast (Estatut de la Universitat de Barcelona, article 138.2f).

## **12. Recerca amb éssers humans**

Els investigadors que duguin a terme activitats de recerca amb humans o que emprin mostres biològiques d'origen humà han de ser especialment curosos en el compliment de la normativa corresponent.

Tots els projectes de recerca amb humans o que emprin mostres biològiques d'origen humà han de sol·licitar i obtenir l'informe favorable de la Comissió de Bioètica de la Universitat de Barcelona.

Quan es dugui a terme un assaig clínic o quan aquest formi part d'un projecte de recerca, s'ha de sol·licitar i obtenir l'autorització del Comitè d'Ètica en Investigació Clínica del(s) centre(s) on es faci.

Els investigadors han de conèixer i complir les recomanacions de l'European Charter for Researchers (UE, 2005).

Els investigadors han de sol·licitar i obtenir el consentiment exprés de les persones que es vulgui incloure en un projecte de recerca —o dels seus responsables/representants, si és el cas— o bé que cedeixin mostres biològiques, fent-hi constar la informació sobre el propòsit i la durada del projecte, els beneficis que se n'esperen (bé pel mateix subjecte, bé per altres), els riscos o molèsties que es prevegin, els criteris d'exclusió/inclusió en el projecte, i la metodologia i els criteris de finalització del projecte.

Els investigadors han d'adquirir el compromís explícit de guardar la deguda confidencialitat de tot allò que es pugui conèixer de les persones que participin en un projecte, d'acord amb el que estableix la normativa sobre protecció de dades de caràcter personal. Amb caràcter general, cal garantir l'anonimat de les persones participants, tant durant la realització del projecte com en l'enregistrament i la conservació de les dades obtingudes.

Els investigadors han d'adquirir el compromís explícit de no traspasar dades o mostres biològiques a altres projectes o altres investigadors

sense l'autorització dels cedents o del comitè d'ètica d'investigació corresponent.

Els investigadors han d'especificar, si escau, la compensació econòmica que rebran els subjectes participants en el projecte.

En cas que en un projecte es prevegi la participació d'estudiants, caldrà garantir que hi són inclosos de manera lliure, i es prendran mesures per evitar conseqüències adverses per als que declinin prendre-hi part o decideixin retirar-se'n.

### **13. Recerca amb animals d'experimentació**

Totes les activitats de recerca que es portin a terme amb animals d'experimentació s'han de fer d'acord amb la legislació vigent.

El personal que participi en activitats de recerca amb animals per a experimentació i altres finalitats científiques haurà de disposar de l'acreditació corresponent com a investigador o experimentador, segons escaigui. Així mateix, els investigadors hauran de sol·licitar i obtenir l'autorització del Comitè Ètic d'Experimentació Animal (CEEA) per a cadascun dels procediments experimentals en els quals s'emprin animals per a experimentació i altres finalitats científiques. El CEEA proporciona la informació i el suport necessari perquè els investigadors puguin complir la legislació vigent.

Les activitats de recerca en què s'utilitzin animals per a experimentació i altres finalitats científiques s'han de regir pel «principi de les tres erres», procurant, sempre que sigui possible, la substitució dels experiments per altres que no impliquin l'ús d'animals: *reemplaçament*; limitant el nombre d'animals al mínim imprescindible per a l'obtenció de conclusions vàlides: *reducció*; i utilitzant procediments experimentals en els quals s'apliquin mesures per minimitzar el patiment dels animals: *refinament*.

## Annex I. Referències i normatives vigents

- Normativa de recerca de la Universitat de Barcelona (<http://www.ub.edu/aj/index11.htm>)
- Pla d'igualtat de gènere de la Universitat de Barcelona (<http://www.ub.edu/genere/index.html>)
- Llei de protecció de dades de caràcter personal  
Reial decret pel qual s'aprova el reglament de desenvolupament de la Llei orgànica 15/1999, de 21 de desembre, de protecció de dades de caràcter personal html, Reial decret 1720/2007, de 21 de desembre (BOE núm. 17, 19.01.2008). Llei de protecció de dades de caràcter personal html  
Llei orgànica 15/1999, de 13 de desembre (BOE núm. 298, de 14.12.1999).
- Agència de Valorització i Comercialització dels Resultats de la Investigació: (AVCRI): [http://www.pcb.ub.es/acri/index.php?option=com\\_content&task=view&id=25&Itemid=102&lang=ca\\_ES](http://www.pcb.ub.es/acri/index.php?option=com_content&task=view&id=25&Itemid=102&lang=ca_ES)
- Oficina de Seguretat, Salut i Medi Ambient (OSSMA):  
<http://www.ub.edu/ossma/info/index.htm>
- Normativa sobre recerca amb éssers humans:  
(<http://www.ub.edu/recerca/Bioetica/enormat.htm>).
- Recomanacions de l'European Charter for Researchers (UE, 2005)  
([http://ec.europa.eu/eracareers/index\\_en.cfm?l1=29&CFID=13380938&CFTOKEN=dd2d4b487dd2a08c-16B85352-F54B-C081-6C7C41D65B5DA60F](http://ec.europa.eu/eracareers/index_en.cfm?l1=29&CFID=13380938&CFTOKEN=dd2d4b487dd2a08c-16B85352-F54B-C081-6C7C41D65B5DA60F))
- Normativa sobre recerca amb animals d'experimentació  
Directiva 86/609/CEE, de 24 de novembre de 1986, relativa a l'aproximació de les disposicions legals, reglamentàries i administratives dels Estats membres respecte a la protecció dels animals utilitzats per a experimentació i altres finalitats científiques.  
Llei 32/2007, de 7 de novembre, per a la cura dels animals, en l'explotació, el transport, l'experimentació i el sacrifici (BOE de 8 de novembre de 2007).  
Llei 5/1995, de 21 de juny, de protecció dels animals utilitzats per a experimentació i per a altres finalitats científiques (DOGC 2073, 10.7.1995).  
Decret 214/1997, de 30 de juliol, pel qual es regula la utilització d'animals per a experimentació i per a altres finalitats científiques (DOGC 2450, 7.8.1997).
- Comitè Ètic d'Experimentació Animal (<http://www.ub.es/ceea/>).
- Comitè de Bioseguretat (en vies de constitució)

## **Annex II. Altres documents de consulta**

- Buenas prácticas para la gestión de los derechos de propiedad industrial e intelectual (IPR) en las relaciones de I+D+I entre los centros públicos de investigación y las empresas. Cuadernos Técnicos RedOTRI (<http://www.redotrouiversidades.net>)
- Codi de bones pràctiques científiques. Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona (<http://www.prbb.org/eng/part01/p06.htm>).
- Codi deontològic del psicòleg  
<http://www.copc.org/content/category/18/37/83/>
- Good Research Practice. University of Cambridge (<http://www.rsd.cam.ac.uk/about/policies/practice>).
- The University of Reading Code of Good Practice in Research ([http://www.rdg.ac.uk/UnivRead/vb/RES/qar\\_public/index.htm](http://www.rdg.ac.uk/UnivRead/vb/RES/qar_public/index.htm)).

## **Annex III. Glossari**

### **Avaluació de riscos**

Procés general d'estimació de la magnitud del risc i decisió de si aquest risc és tolerable o no (OSHAS 18002:2000).

### **Conflicte d'interès**

Situació en la qual el judici de l'investigador referent al seu interès primari —la integritat d'una investigació— té tendència a estar indegudament influenciat per un interès secundari, de tipus generalment econòmic o personal.

### **Consentiment exprés**

Manifestació de voluntat lliure, inequívoca, específica i informada mitjançant la qual la persona interessada consent en la seva inclusió en un projecte de recerca. El document ha de reunir els requisits de voluntarietat, informació i comprensió.

### **Còpia controlada**

Còpia d'un document distribuïda de manera que asseguri al receptor que sempre disposa de la versió en vigor d'aquest document.

### **Equip de recerca**

Grup d'investigadors que, de manera organitzada i sota la direcció d'almenys una persona responsable, treballa conjuntament en la realització d'activitats de recerca.

### **Mentor/a**

Investigador vinculat a la institució d'origen que es responsabilitza de la supervisió o direcció d'un altre investigador en procés de formació.

### **Plagi**

Infracció del dret d'autor sobre una obra de qualsevol naturalesa, que es produeix mitjançant la còpia d'aquesta obra, sense l'autorització de la persona que la va crear o de qui en té els drets, presentant-la com a obra original.

## **Propietat intel·lectual**

Qualsevol propietat que, de comú acord, es consideri de naturalesa intel·lectual i mereixedora de protecció, incloses les invencions científiques i tecnològiques, les produccions literàries o artístiques, les marques i els identificadors, els dibuixos i models industrials i les indicacions geogràfiques (OMPI, 2000).

## **Protocol de recerca**

Document per escrit que descriu una proposta de realització d'una recerca abans d'iniciar-la, en què es formulen els antecedents, objectius, metodologia que s'haurà d'emprar, equip i pla de treball, calendari previst, recursos disponibles i necessaris, així com qualsevol altra documentació requerida per fer-la.

## **Protocol de transferència de materials**

Document en què s'especifiquen els termes i les condicions d'acord amb els quals es produeix un intercanvi de mostres o materials entre investigadors d'altres institucions.

## **Traçabilitat**

Capacitat per seguir la història, l'aplicació o la localització de tot el que està sota consideració (ISO 9000:2005).



CÓDIGO DE BUENAS  
PRÁCTICAS  
EN INVESTIGACIÓN



## Índice

1. Introducción .....	23
2. Objetivos y alcance .....	23
3. Honestidad, responsabilidad, rigor y conflictos de interés .....	24
4. Liderazgo y organización de los equipos de investigación .....	25
5. Planificación y seguimiento de los proyectos: protocolos de investigación .....	25
6. Competencia y supervisión del personal investigador en formación .....	26
7. Procedimientos y métodos .....	27
8. Instalaciones y equipamientos .....	27
9. Obtención, registro, almacenamiento, custodia y conservación de los materiales y resultados .....	28
10. Difusión de los resultados, autoría y propiedad intelectual .....	29
11. Seguridad, salud y medio ambiente .....	30
12. Investigación con seres humanos .....	30
13. Investigación con animales de experimentación .....	31
Anexo I. Referencias y normativas vigentes .....	33
Anexo II. Otros documentos de consulta .....	34
Anexo III. Glosario .....	35



## 1. Introducción

Tal como consta en el Estatuto de la Universidad de Barcelona, uno de los objetivos prioritarios de la Universidad es llevar a cabo una investigación de máximo nivel que pueda contribuir, como factor de calidad, al progreso del conocimiento en todos sus ámbitos, a la mejora de la calidad de vida, a la preservación y la mejora del medio ambiente, al fomento de la paz, a la desaparición de las desigualdades sociales y económicas entre las personas y entre los pueblos, y, en general, al progreso de la ciencia y a la creación artística, respetando la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres. La Universidad no participa en proyectos de investigación incompatibles con este objetivo y, en particular, en los que puedan contribuir a la carrera de armamentos.

La Universidad de Barcelona vela por que la investigación que se realice sea de calidad. Con este propósito, la evalúa tanto individualmente como por grupos de investigación, así como en cualquier otra forma en que éstos trabajen conjuntamente (artículo 100.6, Estatuto de la Universidad de Barcelona).

Las entidades del Grupo UB tienen la responsabilidad de garantizar que la investigación que se lleva a cabo se realiza conforme a la legislación vigente y a unas buenas prácticas científicas.

## 2. Objetivos y alcance

El *Código de buenas prácticas en investigación* es el documento en el que se establecen las pautas de actuación en la realización de las actividades de investigación.

Sus objetivos son:

- Mejorar la calidad de la investigación en todos sus campos.
- Establecer mecanismos para garantizar la honestidad, la responsabilidad y el rigor de la investigación.
- Adquirir unas buenas prácticas científicas en la etapa de formación de los investigadores.

Este documento será aplicable a todo el personal del Grupo UB que desarrolla actividades de investigación de cualquier naturaleza.

### **3. Honestidad, responsabilidad, rigor y conflictos de interés**

#### **3.1. Honestidad**

Los investigadores deberán ser honestos con respecto a sus actividades de investigación, así como también en relación con las actividades de otros investigadores. Esto deberá aplicarse a la totalidad del trabajo de investigación, tanto el experimental como el de campo, incluidos la formulación inicial de las hipótesis, el diseño metodológico, el análisis de los datos, la publicación de los resultados, el reconocimiento de la contribución de otros investigadores y las actividades de revisión y evaluación realizadas por encargo personal. Los investigadores no deberán infringir los derechos de la propiedad intelectual, practicar el plagio ni manipular los resultados.

#### **3.2. Responsabilidad**

Los investigadores deberán garantizar que la investigación se lleva a cabo conforme a los términos y las condiciones definidos por la entidad que la financia y/o acordados entre la Universidad de Barcelona y los organismos financiadores. Esto incluye la necesidad de asegurar:

a) Que la investigación se lleva a cabo de acuerdo con la propuesta original presentada a la entidad financiadora, excepto en los casos en que se han acordado enmiendas.

b) Que la financiación se utiliza solamente para los objetivos previstos, excepto en los casos en que se ha obtenido una autorización para otros usos alternativos.

c) Que los informes reflejan exactamente el trabajo llevado a cabo y se presentan en el plazo previsto.

d) Que se cumplen las condiciones relativas a la publicación, la autoría y la propiedad intelectual.

#### **3.3. Rigor**

Los investigadores deberán llevar a cabo un riguroso proceso de descubrimiento e interpretación, lo cual requiere una revisión detallada de los resultados obtenidos antes de publicarlos. En caso de que se detecten errores tras la publicación, se hará una rectificación pública tan pronto como sea posible.

### **3.4. Conflictos de interés**

Los investigadores deberán evitar los conflictos de interés que puedan comprometer la validez de los resultados de su investigación.

## **4. Liderazgo y organización de los equipos de investigación**

Los equipos de investigación deberán disponer al menos de un responsable, que ejercerá el liderazgo del equipo y su representación pública. Los responsables de los equipos de investigación deberán promover un ambiente de trabajo en el que sus miembros puedan formarse y desarrollar sus aptitudes, y en el que se fomente el intercambio de conocimientos y la consecución de unos objetivos de investigación comunes.

El personal de los equipos de investigación deberá participar activamente en las actividades que se propongan y se organicen.

Los equipos de investigación deberán disponer de una estructura organizativa donde queden claramente establecidas las líneas de autoridad y comunicación entre sus miembros, así como sus responsabilidades con respecto a las actividades de investigación.

Los responsables deberán promover la cooperación con otros equipos de investigación para favorecer el intercambio de ideas entre investigadores.

## **5. Planificación y seguimiento de los proyectos: protocolos de investigación**

Toda investigación deberá estar formulada en un documento por escrito, denominado *protocolo de investigación*. El texto del documento podrá coincidir con la memoria necesaria para solicitar la financiación de un proyecto de investigación mediante una convocatoria pública.

El protocolo de investigación deberá incluir, como mínimo, la información siguiente: antecedentes, objetivos concretos, metodología que se utilizará y equipo participante. Asimismo, el documento deberá contener un plan de trabajo con el calendario previsto para cada una de las fases de la investigación, donde se indiquen los recursos humanos y materiales

que se prevé utilizar en cada fase. En función del tipo de estudio, deberán constar también los aspectos éticos y legales y la evaluación de riesgos. Si la investigación implica directamente a personas, material de origen humano o animales de experimentación, el documento se someterá a la evaluación previa del comité que le corresponda (Comité Ético de Investigación Clínica, Comisión de Bioética o Comité Ético de Experimentación Animal).

Durante el desarrollo de los proyectos o protocolos de investigación, deberá llevarse a cabo un seguimiento para comprobar la adecuada realización de las actividades según la planificación y, si corresponde, hacer los cambios pertinentes.

## **6. Competencia y supervisión del personal investigador en formación**

Todo el personal investigador deberá disponer de la competencia necesaria para llevar a cabo las actividades encargadas. Los estudiantes y el personal en proceso de formación deberán estar adecuadamente supervisados para garantizar la calidad de los resultados que generen.

Toda persona que se vincule a la Universidad de Barcelona mediante contrato o beca con la finalidad de adquirir algún tipo de formación deberá tener asignado un mentor/a (director/a o supervisor/a), que deberá aceptar por escrito.

El mentor/a se responsabilizará del proceso formativo teniendo en cuenta los objetivos marcados y el tiempo previsto para conseguirlos. Asimismo, proveerá de las mejores condiciones posibles para la proyección científica futura del personal investigador en formación.

La persona en proceso de formación se responsabilizará de cumplir las condiciones establecidas en el contrato o beca, así como de seguir las indicaciones de su mentor/a de acuerdo con el proceso formativo planificado.

El mentor/a deberá:

- a) Interaccionar personal y regularmente con el personal en formación a su cargo con el fin de supervisar las tareas encomendadas y garantizar su cumplimiento.
- b) Propiciar la celebración de reuniones para discutir el progreso de la investigación asignada y contribuir a la actualización científica y metodológica del personal en formación.

- c) Velar por que la investigación se desarrolle en condiciones de seguridad.
- d) Proporcionar toda la información necesaria en relación con las normas legales existentes que afecten a la actividad de investigación (véanse apartados 9, 10 y 11).
- e) Consensuar la participación en proyectos de investigación, estancias en el extranjero, cursos, etc.

## **7. Procedimientos y métodos**

Todas las metodologías utilizadas en los protocolos o proyectos de investigación deberán proceder de fuentes que permitan asegurar su fiabilidad (métodos de referencia, publicaciones científicas, normas, etc.). En caso de que la propia investigación implique la utilización de una metodología nueva, el proceso de puesta a punto y validación de la nueva metodología formará parte del protocolo de investigación y los investigadores tendrán que disponer de evidencias que demuestren su fiabilidad.

Todos los procedimientos y métodos utilizados en un protocolo de investigación deberán estar adecuadamente referenciados y/o documentados, a fin de que posteriormente se pueda revisar cómo se operó de la manera más exacta posible. Esta documentación deberá constar, como mínimo, en los resultados originales obtenidos por los investigadores. Según la naturaleza de la investigación, podrá resultar más apropiado documentar los métodos en el protocolo de investigación o bien documentarlos en procedimientos específicos. En este último caso, las copias de estos procedimientos deberán controlarse para asegurar que todos los investigadores disponen de la misma versión de los documentos.

## **8. Instalaciones y equipamientos**

Todas las instalaciones deberán ser adecuadas para poder llevar a cabo las actividades de investigación planificadas, por lo que respecta tanto a la seguridad de las personas que allí trabajen como a la calidad de los resultados que se obtengan.

Cuando se utilicen equipamientos para realizar actividades de investigación, los investigadores deberán asegurarse de que son los adecuados para las actividades que deben llevarse a cabo y que el personal que los

va a utilizar dispone de las instrucciones adecuadas para garantizar su uso correcto. En los casos de equipamientos complejos, estas instrucciones deberán estar disponibles en forma de procedimientos documentados.

Cualquier equipamiento que se utilice en las actividades de investigación deberá estar sometido a un mantenimiento preventivo para evitar que su mal funcionamiento pueda alterar los resultados obtenidos. Asimismo, los investigadores deberán garantizar en todo momento la fiabilidad de las medidas proporcionadas por los equipamientos.

## **9. Obtención, registro, almacenamiento, custodia y conservación de los materiales y resultados**

Los investigadores deberán registrar todos los datos y observaciones que obtengan de las actividades de investigación (incluidos los resultados preliminares, negativos, inesperados o discordantes) de modo permanente y con suficiente claridad para permitir que terceras personas puedan reproducir el trabajo realizado. Los registros deberán permitir la identificación de la persona que los ha obtenido y la fecha de su obtención. Cualquier enmienda efectuada deberá permitir poder reconocer el dato corregido e identificar la fecha de la corrección, así como la persona que la haya efectuado. El registro adecuado y la identificación de los datos permite demostrar el trabajo llevado a cabo, y puede ser especialmente importante para la protección de la propiedad intelectual.

Todos los datos deberán conservarse durante un periodo mínimo de cinco años desde la fecha de su publicación (excepto en los casos en que se haya acordado un periodo superior), de modo que se garantice su integridad y seguridad, y se eviten las modificaciones no autorizadas. En el caso de los datos almacenados en soporte electrónico, deberá disponerse de un sistema de copias de seguridad y, teniendo en cuenta el tiempo de conservación establecido, deberá garantizarse una recuperación adecuada de los mismos.

Todos los datos que contengan información sobre personas deberán obtenerse y almacenarse de modo que se pueda garantizar el cumplimiento de la Ley de Protección de Datos.

Todos los materiales que sean objeto de las actividades de investigación, y los que se deriven de éstas, deberán estar identificados de manera inequívoca y duradera, y tendrán que indicar claramente el proyecto o protocolo del que proceden. El almacenamiento de los materiales deberá hacerse de modo que se garantice en todo momento su adecuada in-

tegridad, trazabilidad y conservación durante el tiempo establecido. En caso de condiciones de almacenamiento críticas (temperatura, humedad, etc.) habrá que disponer de los registros correspondientes. Cualquier intercambio de materiales con otras instituciones requerirá la firma del protocolo de transferencia correspondiente.

## **10. Difusión de los resultados, autoría y propiedad intelectual**

La difusión de los resultados es uno de los principales objetivos de la investigación en la Universidad. La publicación de los resultados originales e inéditos en revistas u otros medios con revisión por iguales es considerada por la Universidad de Barcelona como uno de los mejores modos de difundir el conocimiento.

Para poder tener la condición plena de autor de un trabajo publicado será necesario: a) haber contribuido de manera sustancial a la concepción y al diseño o al análisis e interpretación de los datos, b) haber contribuido a la preparación del documento resultante, y c) ser capaz de presentar en detalle la contribución personal en la investigación y discutir los aspectos principales del conjunto. Cualquier persona que haya colaborado en el trabajo de alguna otra manera deberá ser reconocida en el apartado de agradecimientos.

Todos los investigadores deberán hacer constar claramente en los trabajos que publiquen su pertenencia a la Universidad de Barcelona. En el caso de investigadores adscritos a otras estructuras de investigación (institutos, observatorios, etc.), su filiación a la Universidad de Barcelona también deberá quedar claramente identificada.

En todos los trabajos publicados deberá incluirse explícitamente a los comités éticos independientes que hayan supervisado el protocolo de investigación, así como el detalle de las subvenciones, ayudas, patrocinios recibidos, tanto de fuentes públicas como privadas. En caso de que se hayan utilizado servicios de ayuda a la investigación de la Universidad de Barcelona, esta circunstancia también deberá quedar reflejada indicando el servicio utilizado.

Los investigadores deberán estar al corriente de la política de la Universidad de Barcelona con respecto a la protección de la propiedad intelectual y a la promoción de la valorización y comercialización de los resultados de la investigación.

## **11. Seguridad, salud y medio ambiente**

Los investigadores deberán conocer las medidas de seguridad, salud laboral y protección del medio ambiente que hay que tener en cuenta en la realización de las actividades de investigación.

La Universidad de Barcelona velará por que el desarrollo de la investigación se lleve a cabo garantizando la seguridad y la salud del personal implicado y el respeto del medio ambiente (Estatuto de la Universidad de Barcelona, artículo 100.8).

Los grupos de investigación deberán garantizar que sus actividades se llevan a cabo en el marco de las políticas de prevención de riesgos laborales y de protección del medio ambiente de la Universidad de Barcelona (Estatuto de la Universidad de Barcelona, artículo 108.4).

Serán derechos de todo el personal investigador de la Universidad de Barcelona disponer de la información y de la protección eficaz en materia de seguridad y salud en su trabajo (Estatuto de la Universidad de Barcelona, artículo 138.1j).

Serán deberes de todo el personal investigador de la Universidad de Barcelona conocer las normas de seguridad de su centro y hacer un uso adecuado de los recursos, medios, instalaciones y servicios que la Universidad de Barcelona pone a su alcance (Estatuto de la Universidad de Barcelona, artículo 138.2f).

## **12. Investigación con seres humanos**

Los investigadores que lleven a cabo actividades de investigación con humanos o que utilicen muestras biológicas de origen humano deberán ser especialmente rigurosos con el cumplimiento de la normativa correspondiente.

Para todos los proyectos de investigación con humanos o en los que se utilicen muestras biológicas de origen humano, se deberá solicitar y obtener el informe favorable de la Comisión de Bioética de la Universidad de Barcelona.

Cuando se lleve a cabo un ensayo clínico o cuando éste forme parte de un proyecto de investigación, se deberá solicitar y obtener la autorización del Comité de Ética en Investigación Clínica del centro o centros donde se realice.

Los investigadores deberán conocer y cumplir las recomendaciones del European Charter for Researchers (UE, 2005).

Los investigadores tendrán que solicitar y obtener el consentimiento expreso de las personas que se desee incluir en un proyecto de investigación —o de sus responsables o representantes, si es el caso— o bien que cedan muestras biológicas, haciendo constar la información sobre el propósito y la duración del proyecto, los beneficios que se esperan (bien para el propio sujeto, bien para otros), los riesgos o molestias que se prevean, los criterios de exclusión o inclusión en el proyecto, y la metodología y los criterios de finalización del proyecto.

Los investigadores deberán adquirir el compromiso explícito de guardar la debida confidencialidad sobre todo lo que se pueda conocer de las personas que participen en un proyecto, de acuerdo con lo que establece la normativa sobre protección de datos personales. Con carácter general, deberá garantizarse el anonimato de las personas participantes, tanto durante la realización del proyecto como en la grabación y la conservación de los datos obtenidos.

Los investigadores deberán adquirir el compromiso explícito de no traspasar datos o muestras biológicas a otros proyectos u otros investigadores sin la autorización de los cedentes o del comité de ética de investigación correspondiente.

Los investigadores deberán especificar, si es el caso, la compensación económica que recibirán los sujetos participantes en el proyecto.

En el caso de que en un proyecto se prevea la participación de estudiantes, deberá garantizarse que serán incluidos de forma libre y se deberán tomar medidas para evitar consecuencias adversas para los que declinen tomar parte o decidan retirarse.

### **13. Investigación con animales de experimentación**

Todas las actividades de investigación que se lleven a cabo con animales de experimentación deberán realizarse conforme a legislación vigente.

El personal que participe en actividades de investigación con animales para experimentación y otras finalidades científicas tendrá que disponer de la acreditación correspondiente como investigador o experimentador, según sea el caso. Asimismo, los investigadores deberán solicitar y obtener la autorización del Comité Ético de Experimentación Animal (CEEA) para cada uno de los procedimientos experimentales en los que se utilicen animales para experimentación y otras finalidades científicas.

El CEEA proporcionará la información y ayuda necesaria para que los investigadores puedan cumplir con la legislación vigente.

Las actividades de investigación en las que se utilicen animales para experimentación y otras finalidades científicas deberán regirse por el «principio de las tres erres», procurando, siempre que sea posible, la sustitución de los experimentos por otros que no impliquen el empleo de animales: *reemplazo*; limitando el número de animales al mínimo imprescindible para la obtención de conclusiones válidas: *reducción*; y utilizando procedimientos experimentales en los cuales se apliquen medidas para minimizar el sufrimiento de los animales: *refinamiento*.

## Anexo I. Referencias y normativas vigentes

- Normativa de investigación de la Universidad de Barcelona (<http://www.ub.edu/aj/index11.htm>)
- Plan de igualdad de género de la Universidad de Barcelona (<http://www.ub.edu/genere/index.html>)
- Ley de Protección de Datos de Carácter Personal  
Real decreto por el cual se aprueba el reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999, de 21 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal html, Real decreto 1720/2007, de 21 de diciembre (BOE n.º 17, 19.01.2008). Ley de Protección de Datos de Carácter Personal html Ley orgánica 15/1999, de 13 de diciembre (BOE n.º 298, de 14.12.1999).
- Agencia de Valorización y Comercialización de los Resultados de la Investigación (AVCRI) ([http://www.pcb.ub.es/acri/index.php?option=com\\_content&task=view&id=25&Itemid=102&lang=ca\\_ES](http://www.pcb.ub.es/acri/index.php?option=com_content&task=view&id=25&Itemid=102&lang=ca_ES))
- Oficina de Seguridad, Salud y Medio Ambiente (OSSMA) (<http://www.ub.edu/ossma/info/index.htm>)
- Normativa sobre investigación con seres humanos: (<http://www.ub.edu/reerca/Bioetica/enormat.htm>).
- Recomendaciones de la European Charter for Researchers (UE, 2005) ([http://ec.europa.eu/eracareers/index\\_en.cfm?1=29&CFID=13380938&CFTOKEN=dd2d4b487dd2a08c-16B85352-F54B-C081-6C7C41D65B5DA60F](http://ec.europa.eu/eracareers/index_en.cfm?1=29&CFID=13380938&CFTOKEN=dd2d4b487dd2a08c-16B85352-F54B-C081-6C7C41D65B5DA60F))
- Normativa sobre investigación con animales de experimentación  
Directiva 86/609/CEE, de 24 de noviembre de 1986, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros con respecto a la protección de los animales empleados para experimentación y otras finalidades científicas.  
Ley 32/2007, de 7 de noviembre, para el Cuidado de los Animales, en la Explotación, el Transporte, la Experimentación y el Sacrificio (BOE de 8 de noviembre de 2007).  
Ley 5/1995, de 21 de junio, de Protección de los Animales Utilizados para Experimentación y para otras Finalidades Científicas (DOGC 2073, 10.7.1995).  
Decreto 214/1997, de 30 de julio, por el cual se regula la utilización de animales para experimentación y para otras finalidades científicas (DOGC 2450, 7.8.1997).
- Comité Ético de Experimentación Animal (<http://www.ub.es/ceea/>).
- Comité de Bioseguridad (en vías de constitución)

## **Anexo II. Otros documentos de consulta**

- Buenas prácticas para la gestión de los derechos de propiedad industrial e intelectual (IPR) en las relaciones de I+D+I entre los centros públicos de investigación y las empresas. Cuadernos Técnicos RedOTRI (<http://www.redotrouiversidades.net>).
- Código de buenas prácticas científicas. Parque de Investigación Biomédica de Barcelona (<http://www.prbb.org/eng/part01/p06.htm>).
- Código deontológico del psicólogo (<http://www.copc.org/content/category/18/37/83/>).
- Good Research Practice. University of Cambridge (<http://www.rsd.cam.ac.uk/about/policies/practice>).
- Code of Good Practice in Research. University of Reading ([http://www.rdg.ac.uk/UnivRead/vb/RES/qar\\_public/index.htm](http://www.rdg.ac.uk/UnivRead/vb/RES/qar_public/index.htm)).

## **Anexo III. Glosario**

### **Evaluación de riesgos**

Proceso general de estimación de la magnitud del riesgo y decisión de si este riesgo es tolerable o no lo es (OSHAS 18002:2000).

### **Conflicto de interés**

Situación en la cual el juicio del investigador referente a su interés primario —la integridad de una investigación— tiene tendencia a estar indebidamente influenciado por un interés secundario, de tipo generalmente económico o personal.

### **Consentimiento expreso**

Manifestación de voluntad libre, inequívoca, específica e informada mediante la cual la persona interesada consiente en ser incluido en un proyecto de investigación. El documento debe reunir los requisitos de voluntariedad, información y comprensión.

### **Copia controlada**

Copia de un documento distribuida de manera que asegure al receptor que siempre dispone de la versión en vigor de ese documento.

### **Equipo de investigación**

Grupo de investigadores que, de manera organizada y bajo la dirección de al menos una persona responsable, trabaja conjuntamente en la realización de actividades de investigación.

### **Mentor/a**

Investigador vinculado a la institución de origen que se responsabiliza de la supervisión o dirección de otro investigador en proceso de formación.

### **Plagio**

Infracción del derecho de autor sobre una obra de cualquier naturaleza, que se produce mediante la copia de esa obra, sin la autorización de la persona que la creó o de quien tiene sus derechos, presentándola como obra original.

### **Propiedad intelectual**

Cualquier propiedad que, de común acuerdo, se considere de naturaleza intelectual y merecedora de protección, incluidas las invenciones científicas y tecnológicas, las producciones literarias o artísticas, las marcas y los identificadores, los dibujos y modelos industriales y las indicaciones geográficas (OMPI, 2000).

### **Protocolo de investigación**

Documento por escrito que describe una propuesta de realización de una investigación antes de iniciarla, en el que se formulan los antecedentes, objetivos, metodología que se deberá utilizar, equipo y plan de trabajo, calendario previsto, recursos disponibles y necesarios, así como cualquier otra documentación requerida para desarrollarla.

### **Protocolo de transferencia de materiales**

Documento donde se especifican los términos y las condiciones conforme a los cuales se produce un intercambio de muestras o materiales entre investigadores de otras instituciones.

### **Trazabilidad**

Capacidad para seguir la historia, la aplicación o la localización de todo lo que está bajo consideración (ISO 9000:2005).

CODE OF GOOD  
RESEARCH  
PRACTICES



## Table of contents

1. Introduction .....	41
2. Objectives and scope .....	41
3. Honesty, responsibility, rigour and conflicts of interest .....	42
4. Research team leadership and organization .....	43
5. Project planning and monitoring: research protocols .....	43
6. Competences and supervision of researchers-in-training .....	44
7. Procedures and methods .....	44
8. Facilities and equipment .....	45
9. Obtaining, recording, storage, custody and conservation of materials and results .....	45
10. Dissemination of results, authorship and intellectual property .....	46
11. Safety, health and the environment .....	47
12. Research on humans .....	47
13. Research on experimental animals .....	48
Appendix I. References and current regulations .....	49
Appendix II. Other references .....	50
Appendix III. Glossary .....	51



## 1. Introduction

As stated in its Statutes, one of the University of Barcelona's (UB) priority objectives is to carry out the highest level of research. This quality research should contribute to the following: progress in all knowledge areas, quality-of-life improvements, environmental preservation and improvement, the promotion of peace, the elimination of social and economic inequalities between individuals and peoples, and scientific and artistic progress in general. The equal opportunities of women and men are respected in all of these areas. The University does not participate in research projects that are incompatible with this objective. In particular, it does not take part in projects that could contribute to the arms race.

The UB ensures that all of its research is of a high quality. To achieve this, it evaluates studies undertaken by individuals, research groups and any other forms of research collaboration (Article 100.6, University of Barcelona Statutes).

The entities in the UB Group are responsible for ensuring that all of their research is undertaken in accordance with the current legislation and using good scientific practices.

## 2. Objectives and scope

The *Code of good research practices* establishes guidelines on how to carry out research activities.

Its objectives are to:

- improve the quality of research in all fields;
- set up mechanisms for ensuring honesty, responsibility and rigour in research;
- ensure that researchers-in-training acquire good scientific practices.

This document is applicable to all the members of the UB Group who carry out research activities of any kind.

### **3. Honesty, responsibility, rigour and conflicts of interests**

#### **3.1. Honesty**

Researchers must be honest about their own research activities and in relation to other researchers' activities. This principle must be applied to all research, including experimental and field studies. It must be upheld in the initial formulation of the hypothesis, the design of the method, the data analysis, the publication of results, the recognition of the contribution of other researchers and the evaluation and review activities that are carried out on request. The researchers must not infringe intellectual property rights, plagiarise or manipulate results.

#### **3.2. Responsibility**

Researchers must ensure that studies are carried out in accordance with the terms and conditions defined by the funding body and/or those agreed by the UB and the funding organizations. The following must be assured:

- a) The research is carried out as stated in the original proposal that was presented to the funding organization, except in cases in which amendments have been agreed.
- b) The funding is only used for the planned objectives, except in cases in which authorization has been obtained for other uses.
- c) The reports should accurately reflect the work that has been carried out and should be presented within the planned period.
- d) Publication, authorship and intellectual property conditions must be met.

#### **3.3. Rigour**

The researchers must have undertaken an accurate process of discovery and interpretation. This requires a detailed review of the results before they are published. If errors are identified after publication, a correction must be published as soon as possible.

#### **3.4. Conflicts of interest**

The researchers must avoid conflicts of interest that could compromise the validity of their research results.

## **4. Research team leadership and organization**

At least one person must be in charge of a research team and act as the leader and public representative. Research team leaders must foster a working environment in which team members can train and develop their skills, knowledge exchange is promoted, and common research objectives are attained.

Research team members must participate actively in the tasks that are proposed and organized.

The following must be clearly established in the organizational structure of the research teams: the lines of authority, the communication channels between members, and members' responsibilities for the research tasks.

The leaders must promote cooperation with other research teams to foster the exchange of ideas among researchers.

## **5. Project planning and monitoring: research protocols**

All research must be formulated in a written document (the research protocol). The text of the protocol may coincide with the report drawn up to apply for research funding in a public call for applications.

A research protocol must include at least the following information: background, specific objectives, proposed method and the participating team. It must also include a work plan with a proposed schedule for each stage of research. This plan must indicate the human and material resources that are expected to be used in each stage. Depending on the type of study, ethical and legal aspects must also be included, as well as risk assessment. If the research directly involves people, material of human origin or animal experiments, the document must first be assessed by the corresponding committee (Clinical Research Ethics Committee, Bioethics Committee or the Animal Experimentation Ethics Committee).

The implementation of research projects or protocols should be monitored to ensure that the activities are carried out appropriately according to the plan and that any relevant changes are made, if necessary.

## **6. Competences and supervision of researchers-in-training**

All research staff must have the necessary competences to carry out their assigned activities. Students and staff-in-training must be appropriately supervised to ensure the quality of their results.

All individuals who are associated with the University of Barcelona via a contract or grant in order to receive some form of training shall be assigned a mentor (director or supervisor), who must accept this task in writing.

Mentors are responsible for the training process and must take into account the objectives that are set and the time allocated to attain them. Thus, mentors must provide the best possible conditions for the development of the future scientific careers of research staff-in-training.

The person-in-training is responsible for meeting the conditions established in the contract or grant and for following the recommendations of his/her mentor, in accordance with the planned training process.

The mentor must:

- a) interact personally and regularly with the staff-in-training for whom they are responsible, supervise their assigned tasks, and ensure that tasks are completed;
- b) organize meetings to discuss progress on the assigned tasks and contribute to the scientific and technical development of the person-in-training;
- c) ensure that research is carried out in safe conditions;
- d) provide all of the necessary information on current legal regulations that affect research activities (see Sections 9, 10 and 11);
- e) reach agreement on participation in research projects, periods of study abroad, courses, etc.

## **7. Procedures and methods**

All of the methods used in protocols or research projects must come from sources of proven reliability (reference methods, scientific publications, regulations, etc.). If the research requires the use of a new method, the process of perfecting and validating this method shall form part of the research protocol and the researchers must provide evidence of its reliability.

All of the procedures and methods used in a research protocol must be appropriately referenced and/or documented, so that it is possible to accurately recreate how the method was carried out. Documents must include at least the researchers' original research results. Depending on the nature of the research, it may be more appropriate to document the methods in the research protocol or in specific procedures. If methods are described in specific procedures, the copies of this document must be controlled to ensure that all of the researchers have the same version of the documents.

## **8. Facilities and equipment**

All of the facilities must have been equipped for the planned research activities, to ensure the safety of the people who work there and the quality of the results.

When equipment is used for research activities, the researchers must ensure that it is suitable for the planned activities and that the people who operate it have been given appropriate instructions to ensure its correct use. In cases of complex equipment, these instructions should be available in the form of documented procedures.

Any equipment that is used in research activities must be maintained regularly to ensure that the results are not affected by malfunctioning. In addition, the researchers must at all times ensure the reliability of the measures made using the equipment.

## **9. Obtaining, recording, storage, custody and conservation of materials and results**

Researchers must record all research data and observations (including preliminary, negative, unexpected or conflicting results) permanently and with enough clarity to ensure that others can reproduce the study. The records must include information about the person who obtained the results and the date on which they were produced. The date of any amendments and the person who made the changes must also be noted. Appropriate records and ways of identifying data are required to illustrate the study, and may be particularly important for intellectual property protection.

All data must be kept for at least 5 years from the date of publication (except in cases in which a longer period has been agreed), so that

the integrity and safety of the research is ensured and unauthorized modifications are prevented. If data is stored in electronic media, a system of backup copies is required. Suitable data recovery should be guaranteed according to the length of data storage.

All data that contain personal information must be obtained and stored in a way that complies with the data protection act.

All of the materials that are the object of research activities and any derived products must be clearly and permanently identified. The project or protocol that produced the materials must be clearly indicated. Materials must be stored to ensure that they are in good condition, conserved and traceable for the established period of time. If the storage conditions are critical (temperature, humidity, etc.) the corresponding records are required. Any exchange of materials with other institutions can only occur once the parties have signed a protocol on the corresponding transfer.

## **10. Dissemination of results, authorship and intellectual property**

The dissemination of results is one of the main objectives of research at the UB. The UB considers that the publication of original, previously unpublished, peer-reviewed results in journals or other media is one of the best ways to disseminate research results.

To fully meet the criteria of author of a published paper, the individual must have: a) contributed substantially to the conception and/or design of the study or to the analysis and interpretation of the data, b) contributed to the preparation of the resulting document, and c) be able to present in detail his/her contribution to the research and to discuss the main aspects of the study. Any person who has collaborated on the paper in any other way should be recognised in the Acknowledgements section.

Researchers must clearly state their affiliation with the University of Barcelona in the papers that they publish. If researchers are attached to other research structures (institutes, observatories, etc.), they must also clearly indicated their affiliation with the University of Barcelona.

All published papers should also explicitly state the independent ethical committees that supervised the research protocol, as well as details of all the subsidies, grants and sponsorship received from public and private sources. If UB research support services were used in the study, the specific service should be mentioned.

Researchers must be aware of the UB's policy on intellectual property protection and the promotion of assessing and marketing research results.

## **11. Safety, health and the environment**

Researchers must be fully aware of the safety, occupational health, and environmental protection measures that should be taken into account in research activities.

The UB ensures that the safety and health of research staff and respect for the environment are integral to the research that is carried out in the University (University of Barcelona Statutes, Article 100.8).

Research groups must ensure that their activities are in line with the UB's policies on the prevention of occupational hazards and environmental protection (University of Barcelona Statutes, Article 108.4).

All UB research staff have the right to safety and health information and effective protection in their workplace (University of Barcelona Statutes, Article 138.1j).

All University of Barcelona research staff have a duty to know the safety regulations for their centre and to appropriately use the resources, means, installations and services that the University of Barcelona provides (University of Barcelona Statutes, Article 138.2f).

## **12. Research on human subjects**

Researchers who carry out studies on humans or who use biological samples of human origin must ensure that they comply with the corresponding regulations.

When a research project involves human subjects or biological samples of human origin, the University of Barcelona Bioethics Committee (CBUB) must be asked to draw up a report. The report must be favourable for the research to proceed.

When a clinical trial is carried out or forms part of a research project, authorization must be applied for and obtained from the Clinical Research Ethics Committee (CEIC) at the centre/s in which the trial will take place.

Researchers must know and comply with the recommendations of the European Charter for Researchers (EU, 2005).

Researchers must request and obtain the express consent of those who provide biological samples or from the research project participants

(or their legal guardians/powers or attorney, if applicable). In these cases, information must be provided on the proposal and length of the study, the potential benefits (either to the subject or to other people), the potential risks and discomfort, the criteria of exclusion/inclusion in the project, the method and the criteria for ending the project.

Researchers must be clearly committed to maintaining the confidentiality of all of the information they gather about project participants, in accordance with personal data protection regulations. In general, it is essential to ensure the anonymity of participants during the project and when data is recorded and stored.

The researchers must make a clear commitment not to transfer data or biological samples to other projects or researchers without the authorization of the provider of the sample and the corresponding ethical research committee.

The researchers must specify, if applicable, any financial compensation that was awarded to the subjects who participated in the project.

If students participate in a project, they must be included of their own free will and measures should be taken to ensure that those who refuse to participate or withdraw are not penalized.

### **13. Research on experimental animals**

All research activities that involve experimental animals should be carried out in accordance with current legislation.

Staff who participate in research activities involving animals for experimentation or other scientific purposes must have the required credentials as a researcher or experimenter. In addition, researchers must apply for and obtain authorization from the Animal Experimentation Ethics Committee (CEEA) for each of the experimental procedures that are undertaken with animals for experimentation or other scientific purposes. The CEEA provides the information and support that is required for researchers to comply with current legislation.

Research activities that use animals for experimentation and other scientific purposes must be governed by the “Three Rs Principle”: Replacement, to ensure that when possible, animal experiments are replaced by others that do not involve animals; Reduction, to limit the number of animals to the minimum required to attain valid conclusions; Refinement, to use experimental procedures in which measures are implemented to reduce the suffering of the animals.

## Appendix I. References and current regulations

- University of Barcelona Research Regulations (<http://www.ub.edu/aj/index11.htm>)
- University of Barcelona's gender equality plan (<http://www.ub.edu/genero/index.html>)
- Personal data protection law  
Royal Decree that approved the implementing rules for Organic Law 15/1999 of 21 December on personal data protection html, Royal Decree 1720/2007 of 21 December (BOE no. 17, 19.01.2008). Law on personal data protection html Organic Law 15/1999 of 13 December (BOE no. 298, de 14.12.1999).
- The Agency for Assessing and Marketing Research Results (AVCRI): [http://www.pcb.ub.es/acri/index.php?option=com\\_content&task=view&id=25&Itemid=102&lang=ca\\_ES](http://www.pcb.ub.es/acri/index.php?option=com_content&task=view&id=25&Itemid=102&lang=ca_ES)
- Health, Safety and Environmental Issues (OSSMA): <http://www.ub.edu/ossma/info/index.htm>
- Regulations on research involving human subjects: (<http://www.ub.edu/recerca/Bioetica/enormat.htm>).
- European Charter for Researchers recommendations (EU, 2005) ([http://ec.europa.eu/eracareers/index\\_en.cfm?l1=29&CFID=13380938&CFTOKEN=dd2d4b487dd2a08c-16B85352-F54B-C081-6C7C41D65B5DA60F](http://ec.europa.eu/eracareers/index_en.cfm?l1=29&CFID=13380938&CFTOKEN=dd2d4b487dd2a08c-16B85352-F54B-C081-6C7C41D65B5DA60F))
- Regulations on research involving experimental animals:  
Council Directive 86/609/CEE of 24 November 1986 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of the Member States regarding the protection of animals used for experimentation and other scientific purposes.  
Law 32/2007 of 7 November for the care of animals during their exploitation, transport, experimentation and sacrifice (BOE of 8 November 2007).  
Law 5/1995 of 21 June on the protection of animals used for experimentation and other scientific purposes (DOGC 2073, 10.7.1995).  
Decree 214/1997 of 30 July on the use of animals for experimentation and other scientific purposes (DOGC 2450, 7.8.1997).
- Animal Experimentation Ethics Committee (<http://www.ub.es/ceea/>).
- Biosafety Committee (currently being set up)

## Appendix II. Other references

- *Buenas prácticas para la gestión de los derechos de propiedad industrial e intelectual (IPR) en las relaciones de I+D+I entre los centros públicos de investigación y las empresas.*  
Cuadernos Técnicos RedOTRI (<http://www.redotrouiversidades.net>)
- Code of good scientific practices. Barcelona Biomedical Research Park (<http://www.prbb.org/eng/part01/p06.htm>).
- *Codi deontològic del psicòleg*  
<http://www.copc.org/content/category/18/37/83/>
- Good Research Practice. University of Cambridge (<http://www.rsd.cam.ac.uk/about/policies/practice>).
- Code of Good Practice in Research. University of Reading ([http://www.rdg.ac.uk/UnivRead/vb/RES/qar\\_public/index.htm](http://www.rdg.ac.uk/UnivRead/vb/RES/qar_public/index.htm)).

## **Appendix III. Glossary**

### **Risk assessment**

The overall process of estimating the magnitude of risk and deciding whether the risk is tolerable (OSHAS 18002:2000).

### **Conflict of interests**

Situation in which the judgement of the researcher with respect to his/her primary interest—the integrity of the research—tends to be unduly influenced by his/her secondary interest, which is generally financial or personal.

### **Express consent**

Statement of a person's free, unequivocal, specific and informed consent to be included in a research project. The document must include the requirements of free will, information and comprehension.

### **Controlled copy**

Copy of a document that is distributed in such a way as to ensure that the recipient always has the latest version.

### **Research team**

Group of researchers who work together in an organized way under the leadership of at least one person to undertake research activities.

### **Mentor**

Researcher linked to the home institution who is responsible for supervising or guiding a researcher-in-training.

### **Plagiarism**

This is an infringement of an author's copyright for any kind of work. It occurs when a work is copied without the authorization of the author or the copyright holder and presented as an original work.

**Intellectual property**

Any property that, by common agreement, is considered to be of an intellectual nature and worthy of protection, including scientific and technological inventions, literary or artistic output, brands and identifiers, industrial drawings and models, and geographical indications (WIPO, 2000).

**Research protocol**

Written document that describes a research proposal before it is implemented and contains the following: background, objectives, planned method, the research team, the work plan, planned schedule, the available and required resources, and any other document that is required.

**Materials transfer protocol**

Document that specifies the terms and conditions for the exchange of samples or materials with researchers from other institutions.

**Traceability**

The ability to identify and trace the history, distribution and application of all the items under consideration (ISO 9000:2005).