



ANEXO III

CONVOCATORIA DE CONTRATACIÓN

Referencia axuda: BERCE2024-2028 Diego Álvarez Estévez			
Título: Programa de atracción de talento BERCE para RyC			
Liña de investigación / Servizos científico-técnicos: N/A			
PERÍODO AXUDA: INICIO: 12/07/2024 FIN: 12/07/2026			
CENTRO Inv. Principal: Centro de Investigación en Tecnoloxías da Información e das Comunicacións (CITIC)			
OBJECTO DO CONTRATO:			
Colaborador/a nas tarefas do (proxecto/convenio) de investigación que se indica.			
LUGAR E HORARIO: Edificio CITIC. De luns a Venres: 10:00 - 14:00 (20 h/semana)			
GRUPO DE COTIZACIÓN NO RÉXIME XERAL DA SEGURIDADE SOCIAL: Grupo I			
CATEGORÍA PROFESIONAL *(ACORDO DO 17 DE NOVEMBRO DE 2014 SOBRE O PERSOAL CONTRATADO CON CARGO AO CAPÍTULO VI DOS ORZAMENTOS DA UDC)			
Investigador/a asociado/a ☐		Investigador/a en formación ☐ * Require matrícula programa doutoramento SUG	
Técnico/a de apoio á investigación ☒		Axudante de apoio á investigación ☐	
Técnico/a administrativo/a ☐		Axudante administrativo/a ☐	
XORNADA	Tempo Completo: ☐	Tempo Parcial: ☒	DATA APROX. INICIO CONTRATO: 15/09/2025
TIPO DE CONTRATO: Indefinido ☒		Duración determinada ☐	
		DATA FIN CONTRATO:	
RETRIBUCIÓN BRUTAS: 1.166,67 €/mes, incluídas pagas extras*			
PARTIDA ORZAMENTARIA: 2025 - 0599241077 - BERCE2024-2028 - Álvarez Estévez, D.			

* O pagamento da retribución realizarase en 12 mensualidades (inclúese en cada mensualidade a parte proporcional da paga extraordinaria correspondente)

REQUISITOS

TITULACIÓN: Enxeñería, grado ou equivalente
REQUISITOS: Os requisitos descritos na MEMORIA anexa deben terse cumprido no momento de finalizar o prazo de presentación de solicitudes.

LUGAR DE PRESENTACIÓN DE SOLICITUDES E DOCUMENTACIÓN

LUGAR: Sede electrónica da UDC.
Dirixidas á Vicerreitoría de Investigación e Transferencia, coa Referencia da convocatoria .
PRAZO: 5 días hábiles a partir do día seguinte ao da publicación no taboleiro de anuncios da Sede electrónica da UDC.

ÓRGANO DE SELECCIÓN E PUBLICACIÓN RESOLUCIÓN

COMISIÓN DE SELECCIÓN (mínimo tres titulares e tres suplentes): Titulares: Diego Álvarez Estévez (presidente e IP), Álvaro Leita Rodríguez (secretario), Adriana Anido Alonso
Suplentes: José Antonio Iglesias Guitián, Eva Pardo Otero, Lucía Ramos García
LUGAR DE PUBLICACIÓN DA RESOLUCIÓN: Taboleiro de anuncios da Sede electrónica da UDC.

En cumprimento do art. 13 do Regulamento (UE) 2016/679, do Parlamento Europeo e do Consello, de 27 de abril, relativo á protección das persoas físicas no que respecta ao tratamento de datos persoais e á libre circulación destes datos (RXPd), e do art. 11 da Lei Orgánica 3/2018, de 5 de decembro, de protección de datos persoais (LOPD), infórmase de que os datos persoais facilitados serán tratados pola Universidade da Coruña.

Documentación que debe presentar o solicitante:

1. Fotocopia do documento identidade.
2. Fotocopia da titulación académica.
3. Curriculum vitae.
4. Declaración responsable de que se cumpren os requisitos da convocatoria.
5. Declaración responsable da veracidade dos datos que se fan constar na solicitude.

*Acordo sobre clasificación profesional, condicións de traballo e marco de referencia da representatividade laboral do persoal contratado con cargo a proxectos e convenios de I+D+i financiados a través do capítulo VI dos orzamentos da UDC. Asinado o 17/11/2014 entre a UDC e os sindicatos CCOO e CIG. Contratación condicionada á existencia de crédito adecuado e suficiente.

Código Seguro De Verificación	1NGt4zjGzpY4Z1loYgfP4Q==	Estado	
Asinado Por	Diego Álvarez Estévez	Asinado	07/07/2025 11:24:39
Observacións		Páxina	1/7
Url De Verificación	https://sede.udc.gal/services/validation/1NGt4zjGzpY4Z1loYgfP4Q%3D%3D		
Normativa	Este informe ten o carácter de copia electrónica auténtica con validez e eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Lei 39/2015).		





Documentación que debe presentar o solicitante:

1. Fotocopia do documento identidade.
2. Fotocopia da titulación académica.
3. Curriculum vitae.
4. Declaración responsable de que se cumpren os requisitos da convocatoria.
5. Declaración responsable da veracidade dos datos que se fan constar na solicitude.

**Acordo sobre clasificación profesional, condicións de traballo e marco de referencia da representatividade laboral do persoal contratado con cargo a proxectos e convenios de I+D+I financiados a través do capítulo VI dos orzamentos da UDC. Asinado o 17/11/2014 entre a UDC e os sindicatos CCOO e CIG. Contratación condicionada á existencia de crédito adecuado e suficiente.*

Código Seguro De Verificación	lNGt4zjGzpY4Z1loYgfP4Q==	Estado	Data e hora
Asinado Por	Diego Álvarez Estévez	Asinado	07/07/2025 11:24:39
Observacións		Páxina	2/7
Url De Verificación	https://sede.udc.gal/services/validation/lNGt4zjGzpY4Z1loYgfP4Q%3D%3D		
Normativa	Este informe ten o carácter de copia electrónica auténtica con validez e eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Lei 39/2015).		





A finalidade do tratamento destes datos é a xestión do expediente do gasto indicado no presente documento. A base de lexitimación do tratamento sitúase no art. 6.1.b) e c) RXPd (execución dun contrato e obriga legal). Todas as persoas que entren en contacto cos datos cumprirán o deber de confidencialidade establecido no art. 5 LOPD. Estes datos trataranse durante o tempo imprescindible para cumprir coa citada finalidade, sen prexuízo da súa conservación en relación coa posible existencia de responsabilidades legais.

Para o exercicio dos dereitos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidade e limitación de tratamento pode consultarse www.udc.gal/gl/goberno/equipo_reitoral/secretaria/proteccion-de-datos.

A Coruña/Ferrol, 07 de Xullo de 2025

O/A INVESTIGADOR/A PRINCIPAL

Asdo.: Diego Álvarez Estévez

Documentación que debe presentar o solicitante:

1. Fotocopia do documento identidade.
2. Fotocopia da titulación académica.
3. Curriculum vitae.
4. Declaración responsable de que se cumpren os requisitos da convocatoria.
5. Declaración responsable da veracidade dos datos que se fan constar na solicitude.

**Acordo sobre clasificación profesional, condicións de traballo e marco de referencia da representatividade laboral do persoal contratado con cargo a proxectos e convenios de I+D+I financiados a través do capítulo VI dos orzamentos da UDC. Asinado o 17/11/2014 entre a UDC e os sindicatos CCOO e CIG. Contratación condicionada á existencia de crédito adecuado e suficiente.*

Código Seguro De Verificación	1NGt4zjGzpY4Z1loYgfP4Q==	Estado	Data e hora
Asinado Por	Diego Álvarez Estévez	Asinado	07/07/2025 11:24:39
Observacións		Páxina	3/7
Url De Verificación	https://sede.udc.gal/services/validation/1NGt4zjGzpY4Z1loYgfP4Q%3D%3D		
Normativa	Este informe ten o carácter de copia electrónica auténtica con validez e eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Lei 39/2015).		





MEMORIA DA CONVOCATORIA DE CONTRATACIÓN

TAREFAS A REALIZAR:

A aprendizaxe automática cuántica (QML) promete abordar problemas computacionais complexos fóra do alcance dos algoritmos clásicos. Non obstante, a súa aplicación práctica en dispositivos cuánticos de escala intermedia ruidosos actuais e a curto prazo (NISQ) aínda é obxecto de debate. En particular, estudos recentes apuntan a desafíos de escalabilidade potencialmente críticos relacionados coa aparición de mesetas estériles (gradientes evanescentes en algoritmos cuánticos variacionais) e concentración exponencial do kernel (perda de poder discriminatorio en métodos de kernel cuántico) durante os procesos de aprendizaxe. Ambos fenómenos xorden da natureza de alta dimensionalidade do espazo de Hilbert cuántico e da expresividade dos circuitos cuánticos.

O candidato seleccionado apoiará a investigación no campo da aprendizaxe automática cuántica (QML) para profundar na comprensión teórica e práctica destes problemas e explorar posibles solucións baseadas en kernels cuánticos proxectados (PQK) e computación cuántica de reservorios (QRC).

Polo tanto, os obxectivos específicos inclúen os seguintes aspectos:

1. Comprensión e caracterización fundamentais:

- Profundizar na comprensión teórica dos mecanismos que levan a mesetas estériles e concentración exponencial do kernel en diversas arquitecturas QML.
- Cuantificar a gravidade destes problemas en diferentes mapas de características cuánticas e respostas variacionais utilizando métodos analíticos e numéricos.

2. Kernels Cuánticos Proxectados (PQK):

- Investigar varias estratexias de proxección para construír Kernels Cuánticos Proxectados.
- Analizar as propiedades teóricas e numéricas dos PQK en termos da súa capacidade para manter o poder discriminatorio e evitar a concentración exponencial, especialmente para conxuntos de datos clásicos.
- Avaliar as vantaxes e desvantaxes entre a complexidade da proxección, o custo computacional e o rendemento en tarefas QML relevantes (por exemplo, clasificación, regresión).

3. Computación Cuántica de Reservorios (QRC):

- Explorar e deseñar novas arquitecturas de reservorios cuánticos que sexan intrinsecamente robustas contra mesetas estériles e/ou efectos de concentración de núcleos.
- Investigar as condicións baixo as que a QRC pode xerar eficientemente espazos ricos en características sen requirir un adestramento extensivo de circuitos cuánticos.

4. Análise comparativa e enfoques híbridos:

Documentación que debe presentar o solicitante:

1. Fotocopia do documento identidade.
2. Fotocopia da titulación académica.
3. Curriculum vitae.
4. Declaración responsable de que se cumpren os requisitos da convocatoria.
5. Declaración responsable da veracidade dos datos que se fan constar na solicitude.

**Acordo sobre clasificación profesional, condicións de traballo e marco de referencia da representatividade laboral do persoal contratado con cargo a proxectos e convenios de I+D+I financiados a través do capítulo VI dos orzamentos da UDC. Asinado o 17/11/2014 entre a UDC e os sindicatos CCOO e CIG. Contratación condicionada á existencia de crédito adecuado e suficiente.*

Código Seguro De Verificación	1NGt4zjGzpy4Z1loYgfP4Q==	Estado	Data e hora
Asinado Por	Diego Álvarez Estévez	Asinado	07/07/2025 11:24:39
Observacións		Páxina	4/7
Url De Verificación	https://sede.udc.gal/services/validation/1NGt4zjGzpy4Z1loYgfP4Q%3D%3D		
Normativa	Este informe ten o carácter de copia electrónica auténtica con validez e eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Lei 39/2015).		





- Realizar unha análise comparativa rigorosa das PQK e QRC fronte aos enfoques tradicionais de QML en termos da súa susceptibilidade a mesetas estériles e concentración de núcleo.
- Explorar posibles enfoques híbridos que combinen os puntos fortes das PQK e QRC para mellorar a robustez e o rendemento.

Desde unha perspectiva metodolóxica, as tarefas incluírán:

- Análise teórica: derivar límites e condicións analíticas para mesetas estériles e concentración de kernel, e probar a robustez dos métodos propostos.
- Simulacións numéricas: implementar modelos QML usando bibliotecas de computación cuántica (por exemplo, Qiskit, PennyLane) para simular circuitos e reservorios cuánticos, e realizar experimentos numéricos en varios conxuntos de datos.
- Desenvolvemento de algoritmos: deseñar e optimizar novos mapas de características cuánticas, estratexias de proxección e dinámica de reservorios.
- Avaliación do rendemento: comparar os métodos propostos coas técnicas QML existentes usando métricas estándar para tarefas de clasificación e regresión.
- (Obxectivo opcional/ampliado): exploración da validación experimental en plataformas de hardware cuántico dispoñibles, dependendo do progreso do proxecto e da dispoñibilidade de recursos.

REQUISITOS E CRITERIOS DE SELECCIÓN DOS CANDIDATOS

Requisitos:

- Titulacións requiridas: enxeñaría, licenciatura ou equivalente.

Duración do contrato:

- A data de finalización deste contrato virá determinada pola finalización da financiación que apoia esta investigación.

CRITERIOS DE SELECCIÓN (máximo 10 puntos)

A. Expediente académico dos créditos superados nas titulacións requiridas cun mínimo de 240 créditos ECTS (máximo 2 puntos). Avaliarase unha cualificación mínima de 5 sobre 10 (aprobado), proporcionalmente ata un 10 sobre 10 (con matrícula de honra) ou equivalente. Se non se aprobaron todos os créditos, aplicarase un factor de ponderación proporcional. As titulacións nos campos da Física, a Informática, as Matemáticas ou campos

Documentación que debe presentar o solicitante:

1. Fotocopia do documento identidade.
2. Fotocopia da titulación académica.
3. Curriculum vitae.
4. Declaración responsable de que se cumpren os requisitos da convocatoria.
5. Declaración responsable da veracidade dos datos que se fan constar na solicitude.

**Acordo sobre clasificación profesional, condicións de traballo e marco de referencia da representatividade laboral do persoal contratado con cargo a proxectos e convenios de I+D+I financiados a través do capítulo VI dos orzamentos da UDC. Asinado o 17/11/2014 entre a UDC e os sindicatos CCOO e CIG. Contratación condicionada á existencia de crédito adecuado e suficiente.*

Código Seguro De Verificación	1NGt4zjGzpY4Z1loYgfP4Q==	Estado	Data e hora
Asinado Por	Diego Álvarez Estévez	Asinado	07/07/2025 11:24:39
Observacións		Páxina	5/7
Url De Verificación	https://sede.udc.gal/services/validation/1NGt4zjGzpY4Z1loYgfP4Q%3D%3D		
Normativa	Este informe ten o carácter de copia electrónica auténtica con validez e eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Lei 39/2015).		





directamente relacionados consideraranse relacionadas. Para outras titulacións, aplicarase un factor de ponderación adicional do 70 %.

B. Expediente académico dos créditos superados en mestrados no campo das Ciencias e Tecnoloxías da Información Cuántica cun mínimo de 60 créditos ECTS (máximo 2 puntos). A cualificación basearase nunha nota mínima de 5 sobre 10 (aprobado) e proporcionalmente ata 10 sobre 10 (con matrícula de honra) ou equivalente. Se non se aprobaron todos os créditos, aplicarase un factor de ponderación proporcional.

C. Experiencia demostrable* no ámbito das tarefas a realizar no proxecto (máx. 2 puntos):

- Linguaxe e entornos de programación Python (máx. 0,75 puntos)
- Experiencia con bibliotecas de software de computación cuántica (Qiskit, PennyLane) (máx. 0,75 puntos)
- Familiaridade cos conceptos de aprendizaxe automática e os marcos clásicos de aprendizaxe automática (por exemplo, PyTorch, TensorFlow, scikit-learn) (máx. 0,75 puntos)

*A experiencia demostrable defínese como a experiencia que se pode acreditar, segundo corresponda, a través de cursos (0,05 puntos por cada 10 horas), participación en proxectos de investigación ou contratos con empresas (0,2 puntos por cada mes a tempo completo, parte proporcional por tempo parcial), publicacións científicas e técnicas (0,5 por cada publicación indexada no JCR, 0,25 por cada publicación en congresos) ou TFG/TFM relacionados completados (0,2 por cada un).

D. Coñecemento de inglés falado e escrito. Outorgaranse 0,25 puntos por nivel segundo o Marco Común Europeo de Referencia para as Linguas, de A1 a C2 (máximo 1,5 puntos).

E. Entrevista persoal, que se realizará só para os candidatos que obteñan unha puntuación global mínima de 5 puntos nos apartados A-D (máximo 2,5 puntos).

SELECCIÓN

Requírese unha puntuación mínima de 5 puntos para optar ao contrato. O proceso creará unha lista de espera (reservas) de candidatos que cumpran este requisito. O posto poderá quedar vacante se ningún candidato obtén unha puntuación global mínima superior a 5 puntos.

INFORMACIÓN DE CONTACTO:

Para dúbidas e/ou aclaracións, póñase en contacto con Diego Alvarez-Estevez: diego.alvareze@udc.es

DOCUMENTOS DE REFERENCIA:

Documentación que debe presentar o solicitante:

1. Fotocopia do documento identidade.
2. Fotocopia da titulación académica.
3. Curriculum vitae.
4. Declaración responsable de que se cumpren os requisitos da convocatoria.
5. Declaración responsable da veracidade dos datos que se fan constar na solicitude.

**Acordo sobre clasificación profesional, condicións de traballo e marco de referencia da representatividade laboral do persoal contratado con cargo a proxectos e convenios de I+D+I financiados a través do capítulo VI dos orzamentos da UDC. Asinado o 17/11/2014 entre a UDC e os sindicatos CCOO e CIG. Contratación condicionada á existencia de crédito adecuado e suficiente.*

Código Seguro De Verificación	1NGt4zjGzpY4Z1loYgfp4Q==	Estado	Data e hora
Asinado Por	Diego Álvarez Estévez	Asinado	07/07/2025 11:24:39
Observacións		Páxina	6/7
Url De Verificación	https://sede.udc.gal/services/validation/1NGt4zjGzpY4Z1loYgfp4Q%3D%3D		
Normativa	Este informe ten o carácter de copia electrónica auténtica con validez e eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Lei 39/2015).		





Accesible en: <https://www.udc.es/es/investigacion/hrs4r/otmr/>

- Normativa para a contratación de persoal laboral, Capítulo 6, para proxectos, subvencións e convenios de investigación e transferencia de coñecemento
- Directrices xerais para a selección de persoal investigador na UDC segundo os criterios OTM-R
- Plan de Igualdade de Xénero da UDC

Documentación que debe presentar o solicitante:

1. Fotocopia do documento identidade.
2. Fotocopia da titulación académica.
3. Curriculum vitae.
4. Declaración responsable de que se cumpren os requisitos da convocatoria.
5. Declaración responsable da veracidade dos datos que se fan constar na solicitude.

**Acordo sobre clasificación profesional, condicións de traballo e marco de referencia da representatividade laboral do persoal contratado con cargo a proxectos e convenios de I+D+I financiados a través do capítulo VI dos orzamentos da UDC. Asinado o 17/11/2014 entre a UDC e os sindicados CCOO e CIG. Contratación condicionada á existencia de crédito adecuado e suficiente.*

Código Seguro De Verificación	1NGt4zjGzpY4Z1loYgfP4Q==	Estado	Data e hora
Asinado Por	Diego Álvarez Estévez	Asinado	07/07/2025 11:24:39
Observacións		Páxina	7/7
Url De Verificación	https://sede.udc.gal/services/validation/1NGt4zjGzpY4Z1loYgfP4Q%3D%3D		
Normativa	Este informe ten o carácter de copia electrónica auténtica con validez e eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Lei 39/2015).		

