



May 01, 2025

## Randomized, controlled clinical trial to evaluate analog vs. digital full denture retention

DOI

<https://dx.doi.org/10.17504/protocols.io.261gej75dv47/v1>

María ciar Arteagoitia Calvo<sup>1</sup>, Cintia Sorrigueta Hernández<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Clínica Odontológica de la Universidad del País Vasco;

<sup>2</sup>Departamento de Estomatología, Universidad del País Vasco



**Cintia Sorrigueta**

Universidad del País Vasco (UPV/EHU)

### Create & collaborate more with a free account

Edit and publish protocols, collaborate in communities, share insights through comments, and track progress with run records.

Create free account

OPEN  ACCESS



**DOI:** <https://dx.doi.org/10.17504/protocols.io.261gej75dv47/v1>

**Protocol Citation:** María ciar Arteagoitia Calvo, Cintia Sorrigueta Hernández 2025. Randomized, controlled clinical trial to evaluate analog vs. digital full denture retention. **protocols.io** <https://dx.doi.org/10.17504/protocols.io.261gej75dv47/v1>

**License:** This is an open access protocol distributed under the terms of the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited

**Protocol status:** Working

**We use this protocol and it's working**

**Created:** April 30, 2025

**Last Modified:** May 01, 2025

**Protocol Integer ID:** 204078

**Keywords:** fabrication of digital removable complete denture, digital full denture retention introduction, digital removable complete denture, maxillary removable complete denture, removable complete denture, new peripheral seal registration technique, dental clinic, complete removable prosthesis, dental clinic of the university, effective peripheral seal, functional analog impression, peripheral seal, technique from an intraoral scan, success of these prosthesis, retention of the base plate, edentulous upper arch, digital technique, impression taking, base plate fabrication by mean, intraoral scan, patient satisfaction in the procedure, analog technique, prosthesis, impression, analog printing, base plate fabrication

**Funders Acknowledgements:**

Universidad del Pais Vasco

## Abstract

**Introduction:** Advances in digital data collection have encouraged the use of CAD/CAM technology in the fabrication of removable complete dentures, although to date there is no fully digital protocol that completely replaces the analog technique. The success of these prostheses depends largely on retention, which relies on an effective peripheral seal. However, current intraoral scanners do not automatically record this peripheral seal. For this reason, the need arises to test the efficacy of a new peripheral seal registration technique for the fabrication of digital removable complete dentures. **Objectives:** To perform a clinical trial comparing the retention of the base plate of maxillary removable complete dentures fabricated by add-on technique from an intraoral scan versus from a functional analog impression. To evaluate patient satisfaction in the procedure of impression taking with functional analog and digital technique, by means of a questionnaire. **Methods:** Controlled, randomized, single-blind, parallel, single-blind clinical trial carried out at the Dental Clinic of the University of the Basque Country. Patients who were candidates to rehabilitate the totally edentulous upper arch with a complete removable prosthesis were randomly assigned to the control group (base plate fabrication by means of analog printing) or to the intervention group (base plate fabrication by means of digital printing). The primary response variable is the retention of the base plates; the secondary response variable is the degree of patient satisfaction during impression taking. A sample size of 31 participants was calculated. The randomization sequence will be generated by a random number program. Data analysis will use parametric or nonparametric tests depending on whether the continuous variable follows a normal law or not.

## Guidelines

El objetivo principal es realizar un ensayo clínico que compare la retención de la plancha base de prótesis completas removibles maxilares, fabricadas mediante técnica de adicción a partir de un escaneado intraoral, versus a partir de una impresión analógica funcional. Además del objetivo principal, el objetivo secundario que nos planteamos conseguir en el término del presente ensayo clínico es evaluar la satisfacción del paciente en el procedimiento de toma de impresión con técnica analógica funcional y digital, a través de un cuestionario. Se contrastará la hipótesis nula  $H_0$  de que no existen diferencias estadísticamente significativas en la retención de las planchas base fabricadas a partir de la toma de impresión con escaneado intraoral, frente a la toma de impresión convencional funcional. Si se rechaza la hipótesis nula  $H_0$ , se aceptará la hipótesis alternativa  $H_1$ , admitiendo que existen diferencias en la retención entre ambas técnicas de toma de impresión. Se asumirá un riesgo de error tipo I o error  $\alpha$  de 0.05, y un riesgo de error tipo II o error  $\beta$  de 0.2. Por tanto, la potencia del contraste  $1-\beta$  será del 80%. Además, se analizarán las diferencias en términos de satisfacción del paciente entre la toma de impresión analógica funcional y la toma de impresión mediante escaneado intraoral.

## Materials

– Alginato (Alginate Monodosis, Zhermack S.p.A., Via Bovazecchino 100, 45021 Badia Polesine (RO), Italia; lote C302075) – Yeso clase III (Elite model fast, Zhermack S.p.A., Via Bovazecchino 100, 45021 Badia Polesine (RO), Italia; lote C410065) – Resina acrílica (Techno tray-p, Protechno / Famadent S.L.U., C/ Rabós de Empordà, nave 2.1, 17600 Figueres, Girona, España; lote 9077-M25) – Material de impresión rígido (Godiva® impresión dental, Kerr Hawe S.A., Bioggio, Suiza; lote KE60064) – Adhesivo para cubetas (VPS Tray Adhesive, 3M ESPE Dental Products, St. Paul, MN 55144-1000, EE.UU) – Material de impresión (Elite HD+ putty soft, Zhermack S.p.A., Via Bovazecchino 100, 45021 Badia Polesine (RO), Italia; lote C203000) – Rotulador indeleble biocompatible (Dr. Thompsons's colour transfer applicator, Dr. Thompson's®, 123 Dental Way, London, Reino Unido; lote DTCA-2025-07) – Escáner intraoral (Virtual Vivo™ Intraoral Scanner, Straumann Group, Basel, Suiza; lote VV-2025-04) – Retractor labial o abre bocas – Impresora 3D (Impresora 3D J5 DentaJet™, Stratasys Ltd., 7665 Commerce Way, Eden Prairie, MN 55344, EE. UU.; lote JJ5-2025-01) – Dinamómetro (Dynamometer 5kg/50N, 3B Scientific GmbH, Rudorffweg 8, 21031 Hamburgo, Alemania)

## DISEÑO DEL ENSAYO

- 1 El diseño del estudio consiste en un ensayo clínico controlado, aleatorizado, simple ciego y paralelo, realizado en la Clínica Odontológica de la Universidad del País Vasco. El diseño de este estudio experimental sigue las recomendaciones de la guía Consort y se realizará de acuerdo con la Declaración de Helsinki (64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013) y la Guía de Buenas Prácticas Clínicas (COEM). Se solicitó una modificación del protocolo con aprobación inicial del Comité de Ética de la Investigación con medicamentos de Euskadi (CEIm-E), a fin de incorporar este ensayo. El correspondiente informe favorable fue emitido con fecha 24/04/2025 y código PS2024002. El estudio cumple lo establecido en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos, así como a la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. Los datos personales serán tratados por la Clínica Odontológica de la Universidad del País Vasco. No se cederán datos a terceros, salvo obligación legal. El paciente será informado de que tiene derecho de acceso, rectificación, supresión de sus datos, y la limitación u oposición a su tratamiento.

## PARTICIPANTES

- 2 Reclutamiento
  - 2.1 La población diana sobre la que se extrapolarán los resultados de este estudio está constituida por pacientes mayores de 18 años, de ambos sexos, con el maxilar superior totalmente edéntulo candidatos a rehabilitar dicho maxilar con una prótesis completa removible. Los participantes serán reclutados en la Clínica Odontológica de la Universidad del País Vasco siguiendo un muestreo de casos consecutivos. Aquellos pacientes susceptibles a rehabilitar el maxilar superior totalmente edéntulo serán considerados como participantes de este estudio. La duración del periodo de reclutamiento se estima que será de aproximadamente 4 meses.
- 3 Criterios de inclusión
  - 3.1 Los participantes incluidos en el estudio serán: – Pacientes mayores de 18 años. – Pacientes totalmente edéntulos del maxilar superior. – Pacientes sin alteraciones salivales en cuanto a cantidad y calidad. – Pacientes con un rendimiento cognitivo óptimo que les permita expresar su conformidad a participar en este estudio y que proporcionen el consentimiento informado por escrito.

## 4 Criterios de exclusión

- 4.1 Los pacientes excluidos para participar en el estudio serán: – Pacientes con algún trastorno temporomandibular de origen articular o muscular que generen problemas al abrir y/o cerrar la boca. – Pacientes con hiposialia y xerostomía. – Pacientes en terapia con fármacos que puedan producir como efecto adverso alteraciones en las glándulas salivales como son los anticolinérgicos. – Pacientes que presenten algún tipo de patología en los tejidos de la cavidad oral como liquen plano oral, hiperplasia, hiperqueratosis, mucocelo, candidiasis oral, etc. – Pacientes a los que se les haya extraído un diente en la arcada superior en los últimos 30 días. – Pacientes con alergia conocida a las resinas de las prótesis completas removibles. – Pacientes con patología sistémica grave que comprometa recibir tratamientos en la cavidad oral. – Pacientes que presenten torus palatinos.

## 5 Variables poblacionales

- 5.1 Las variables demográficas sexo y edad en años serán registradas. Del mismo modo, se anotará el tiempo transcurrido desde la pérdida de la totalidad de los dientes del maxilar superior, la calidad de los tejidos remanentes, y si el paciente presenta antecedentes de tratamientos rehabilitadores con prótesis removibles.

# INTERVENCIONES

## 6 Primera cita

- 6.1 En la primera cita, los alumnos de prácticas de la asignatura prótesis II junto a su profesor monitor (JSC) ajeno al ensayo clínico evaluará el estado de salud general de todos los participantes de este estudio mediante una anamnesis detallada y una exploración extraoral e intraoral. Por medio de la anamnesis se comprobará que los pacientes están capacitados para participar en el presente estudio, que no refieren xerostomía y/o hiposialia, que no presentan alergias conocidas a las resinas de las prótesis completas removibles, y que no toman ningún fármaco que pueda alterar el correcto funcionamiento de las glándulas salivales. Se realizará una exploración extraoral e intraoral con el fin de detectar la presencia de algún trastorno temporomandibular que dificulte la apertura y el cierre bucal, lesiones en cualquier localización de la mucosa oral, así como la presencia de torus palatinos. Se valorará la forma del reborde alveolar remanente, el estado de las tuberosidades, la presencia de tejido fibroso móvil, la altura de las inserciones tanto musculares como del frenillo labial superior, y la forma del paladar duro y blando. Tras comprobar que los participantes

cumplen con los criterios de inclusión y no presenten los de exclusión, la hoja de información al paciente y el consentimiento informado escrito serán explicados, entregados y firmados por aquellos pacientes que deseen participar en el estudio. Asimismo, se tomarán fotografías intraorales a cada uno de los participantes. Una vez firmado el consentimiento por aquellos pacientes interesados en participar, una persona ajena al procedimiento clínico (CSH) será la encargada de realizar la aleatorización de los pacientes al grupo control o intervención.

## 7 Segunda cita

- 7.1 Durante la segunda cita, a los pacientes asignados al grupo control se les tomará una impresión preliminar de alginato (Alginate Monodosis, Zhermack S.p.A., Via Bovazecchino 100, 45021 Badia Polesine (RO), Italia; lote C302075) con una cubeta estándar metálica del maxilar superior totalmente edéntulo. Cada una de las impresiones preliminares serán vaciadas con yeso clase III (Elite model fast, Zhermack S.p.A., Via Bovazecchino 100, 45021 Badia Polesine (RO), Italia; lote C410065). Las cubetas individuales serán confeccionadas con resina acrílica (Techno tray-p, Protechno / Famadent S.L.U., C/ Rabós de Empordà, nave 2.1, 17600 Figueres, Girona, España; lote 9077-M25) a partir de cada modelo preliminar. Estos procedimientos clínicos y los realizados en la citas sucesivas serán realizados por un profesor monitor (JSC) y su grupo de alumnos asignado durante las prácticas clínicas de la asignatura de Prótesis II en la Clínica Odontológica de la Universidad del País Vasco.

## 8 Tercera cita

- 8.1 En la tercera cita se tomarán los registros funcionales a cada uno de los participantes del estudio. A los pacientes portadores de prótesis completa removible superior, se les solicitará que no hagan uso de la prótesis durante las 24 horas previas a la cita.
- 8.2 Grupo control
- 8.3 Antes de proceder a la toma de la impresión funcional mediante la técnica convencional, se probará la cubeta individual de cada paciente en boca. Se verificará la correcta extensión de la cubeta, la tolerancia a reproducir los movimientos funcionales y la adecuada retención. En caso contrario, se aliviarán las zonas problemáticas. A continuación, se procederá al remodelado de los bordes de la cubeta con un material de impresión rígido (Godiva® impresión dental, Kerr Hawe S.A., Bioggio, Suiza; lote KE60064) para lograr un sellado periférico. Se llevará a boca la cubeta y se solicitará al paciente que reproduzca movimientos funcionales. Tras conseguir el registro del sellado periférico, se perforará la base de la cubeta individual, se aplicará adhesivo para cubetas (VPS Tray Adhesive, 3M ESPE Dental Products, St. Paul, MN 55144-1000,

EE.UU), y sobre este, el material de impresión (Elite HD+ putty soft, Zhermack S.p.A., Via Bovazecchino 100, 45021 Badia Polesine (RO), Italia; lote C203000) procediendo a la toma de impresión funcional. Las impresiones funcionales convencionales serán enviadas a un laboratorio protésico (Prótesis S.A., laboratorio de prótesis dentales; Calle Amorós, 9, 28028 Madrid, España; CIF A28095172; Tel. +34 91 726 52 00; email: informacion@protesis.com) donde serán vaciadas con yeso clase III (Elite model fast, Zhermack S.p.A., Via Bovazecchino 100, 45021 Badia Polesine (RO), Italia; lote C410065) por un técnico de laboratorio. Allí, las planchas bases convencionales se fabricarán utilizando resina de polimetilmetacrilato (PMMA) mediante el sistema de inyección. A todas las planchas bases se les añadirán dos ganchos, uno de ellos en el lado derecho del reborde alveolar y otro en el izquierdo a la altura de los premolares, que permitirán estandarizar las pruebas de retención.

#### 8.4 Grupo intervención

- 8.5 Con el objetivo de obtener un registro del sellado periférico y así conseguir trasladarlo al modelo digital, se aplicará una capa de 1-2 mm de grosor de silicona de consistencia pesada (Elite HD+ putty soft, Zhermack S.p.A., Via Bovazecchino 100, 45021 Badia Polesine (RO), Italia; lote C203000) en el surco mucogingival, y se esperarán unos segundos a que empiece a fraguar. Para evitar que se desprenda el material, se secará la mucosa con una gasa y se presionarán ligeramente los tejidos mientras comienza el fraguado del material.

A continuación, se solicitará al paciente que realice movimientos funcionales controlados para registrar el sellado periférico. Una vez que el material haya fraguado, se marcarán con un rotulador indeleble biocompatible (Dr. Thompson's colour transfer applicator, Dr. Thompson's®<sup>®</sup>, 123 Dental Way, London, Reino Unido; lote DTCA-2025-07) los límites del sellado periférico registrados. Del mismo modo, se solicitará al paciente que reproduzca el sonido "aah" con el propósito de identificar y registrar la zona de sellado palatino posterior.

Inmediatamente después, se retirará cuidadosamente el registro de silicona y se procederá a efectuar el escaneado intraoral (Virtual Vivo™ Intraoral Scanner, Straumann Group, Basel, Suiza; lote VV-2025 04), siguiendo el protocolo recomendado por el fabricante y registrando las marcas de tinta. Con el fin de facilitar el escaneado del fondo de vestíbulo, se hará uso de un retractor labial o abre bocas.

Tras obtener el registro intraoral, se verificará que el escaneado es correcto y en caso contrario se repetirá. Los bordes de la impresión serán recortados digitalmente en el propio programa del escáner, por el clínico encargado del escaneado, según las referencias obtenidas.

El registro digital obtenido será enviado al laboratorio protésico (Prótesis S.A., laboratorio de prótesis dentales; Calle Amorós, 9, 28028 Madrid, España; CIF A28095172; Tel. +34 91 726 52 00; email: informacion@protesis.com).

A partir del escaneado intraoral se fabricarán las planchas bases digitales del grupo intervención utilizando la técnica de impresión 3D (Impresora 3D J5 DentaJet™, Stratasys Ltd., 7665 Commerce Way, Eden Prairie, MN 55344, EE. UU.; lote JJ5-2025-01). A todas las planchas bases se les añadirán dos ganchos, uno de ellos en el lado derecho del reborde alveolar y otro en el izquierdo a la altura de los premolares, que permitirán estandarizar las pruebas de retención.

- 8.6 La satisfacción del paciente se evaluará por medio de una encuesta anónima de siete preguntas que será completada al finalizar la toma de impresiones funcionales, digital y analógica. Esta variable secundaria será evaluada a través de una escala visual analógica (VAS), que consta de una línea ininterrumpida de 100 mm cuyo extremo izquierdo representa el menor grado y el derecho el máximo grado. La entrega y recogida de las encuestas de satisfacción será efectuada por una persona ajena al proyecto (EBS).

## 9 Cuarta cita

- 9.1 En la cuarta cita se evaluará la retención de las planchas base de las prótesis completas removibles por una persona ajena a su fabricación (MIAC). Se colocará la prótesis y se dejará durante 5 minutos en boca con el fin de lograr su ajuste. A continuación, se insertará un dinamómetro (Dynamometer 5kg/50N, 3B Scientific GmbH, Rudorffweg 8, 21031 Hamburgo, Alemania) en el gancho de la plataforma del lado derecho del reborde alveolar y se aplicará una fuerza de tracción hasta que la plancha base se desprenda. El pico de resistencia a la tracción será registrado como fuerza de retención en cada prueba. Se registrarán 5 medidas con intervalos de 5 minutos. Del mismo modo, se repetirá este procedimiento insertando el dinamómetro en el gancho izquierdo de la plancha base. La descripción de los pasos seguidos en la fabricación de las planchas base de prótesis completas removibles superior de ambos grupos de estudios aparece resumida en la [Figura 1](#).

## VARIABLE RESULTADOS

- 10 La variable de respuesta principal será la retención de las planchas base de prótesis completas removibles fabricadas a partir de impresiones digitales y convencionales. La retención será evaluada por un profesional altamente experimentado (MIAC) durante la cuarta cita. Se medirá con ayuda de un dinamómetro la resistencia de cada plancha base a diferentes fuerzas de tracción a través de dos ganchos, uno ubicado en el lado derecho y otro en el izquierdo del reborde alveolar de la plancha base. La fuerza de retención máxima de cada una de las planchas bases será registrada en Newtons (N). La variable de respuesta secundaria será la satisfacción del paciente durante el procedimiento de toma de impresiones mediante escaneado intraoral y mediante técnica analógica funcional. La satisfacción del paciente se evaluará por medio de una encuesta anónima de siete preguntas que será completada al finalizar la toma de impresiones

funcionales, digital y analógica. Esta variable secundaria será evaluada a través de una escala visual analógica (VAS), que consta de una línea ininterrumpida de 100 mm cuyo extremo izquierdo representa el menor grado y el derecho el máximo grado. La entrega y recogida de las encuestas de satisfacción será efectuada por una persona ajena al proyecto (EBS). Cualquier modificación en las variables de respuesta tras el inicio del ensayo clínico será registrada junto a los motivos de dichas modificaciones. Igualmente, se anotará el abandono o retirada de cualquier participante una vez iniciado el estudio especificando el motivo de la ausencia. A estos pacientes no se les incluirá en el análisis final de la investigación clínica, sólo se estudiarán aquellos pacientes que sigan totalmente el protocolo. El paciente de la investigación clínica que haya sido retirado no será sustituido por un nuevo paciente.

## TAMAÑO MUESTRAL

- 11 Con el fin de determinar el tamaño de la muestra se ha utilizado la calculadora en Excel de Fistera para el contraste de hipótesis bilateral, en base a la experiencia de la literatura. Se detectaron desviaciones típicas de 2.347, 2.108, 2.347 y 1.054 N en la retención de las bases de prótesis completas removibles impresas tridimensionalmente a partir de un escaneado intraoral (41). La media de las desviaciones fue de 2.96 N. Para un nivel de confianza del 95%, un poder estadístico del 80%, una desviación típica de 1.96 N, y una precisión de 1.00 N se necesita una muestra de 31 participantes. Asumiendo una proporción esperada de pérdidas del 10%, se estima una muestra ajustada a las pérdidas de 34 participantes.

## ALEATORIZACIÓN Y ENMASCARAMIENTO

- 12 Tras obtener el consentimiento informado de todos los participantes, estos serán asignados de manera aleatoria al grupo control o intervención. La aleatorización simple se realizará a través del programa de números aleatorios Research Randomizer. El grupo control (A) se corresponde con las planchas bases fabricadas a partir de la técnica de impresión convencional, y el grupo intervención (B) se corresponde con aquellas fabricadas a partir de impresiones digitales. Una persona ajena al procedimiento clínico (CSH) será la encargada de realizar la aleatorización con tablas de números aleatorios, asignar a los participantes a cada uno de los grupos, preparar al evaluador las planchas base de cada paciente, así como de custodiar bajo llave la información de los pacientes que pertenecen a cada grupo, del cuaderno de recogida de datos y de los trabajos de laboratorio. El evaluador desconoce la técnica de toma de impresión, siendo un ensayo clínico simple ciego. CSH será la persona encargada de entregar al evaluador la hoja de prueba y recogida de datos de manera independiente al resto de páginas del cuaderno de recogida de datos, así como de rellenar junto al paciente la hoja de finalización. No existirán diferencias de color, aspecto ni sabor en las planchas bases.

## MÉTODOS ESTADÍSTICOS

### 13 Estudio descriptivo

13.1 Se realizará un estudio descriptivo de las diferentes variables registradas tanto en el grupo control como en el grupo intervención, incluida la variable respuesta.

#### 13.2 Variables cualitativas

13.3 Se presentará la distribución de frecuencia y gráficamente se emplearán diagramas de sectores o gráficos de barras.

#### 13.4 Variables cuantitativas continuas

13.5 Se calcularán las medias, desviaciones estándar y percentiles, representándolos gráficamente mediante el diagrama de cajas "boxplot", el cual permite tener una visión de la distribución de las variables continuas. La línea central de la caja indica la mediana de los datos, una mitad de los datos se encuentra debajo de este valor, y la otra encima. Si los datos son simétricos, la mediana estará en el centro de la caja. Una mediana ubicada cerca del límite superior o inferior de la caja sugiere que la distribución de los datos está sesgada. Los extremos superior e inferior de la caja indican los cuartiles, ya que separan cuartos (25%) de los datos. La longitud de la caja es la diferencia entre estos dos cuartiles y se conoce como rango intercuartil (IQR). Las líneas que se extienden a partir del extremo superior e inferior de la caja representan la varianza esperada de los datos hasta 1.5 veces el IQR desde los cuartiles. Si hay datos por encima o por debajo se representan con puntos, y se conocen como valores atípicos. Un valor atípico es el que supera la varianza esperada "outliers".

### 14 Estudio analítico

#### 14.1 Variables categóricas

14.2 Se realizará un estudio analítico con pruebas para datos categóricos chi-cuadrado para analizar la asociación entre dos variables categóricas. Se

empleará el test exacto de Fisher, ya que en el presente estudio se trabaja con muestras pequeñas y existe la posibilidad de que alguna celda quede vacía.

### 14.3 Variables continuas

- 14.4 Se aplicarán pruebas paramétricas o no paramétricas según la variable continua siga una ley normal o no. La variable respuesta principal (resistencia medida en N) es cuantitativa continua y se analizarán sus valores considerando los grupos control e intervención. Para comparar las medias de los dos grupos independientes si los datos son aproximadamente normales y las varianzas son iguales se empleará la prueba t de Student. Si los datos no cumplen con los supuestos de la prueba t de Student, especialmente si no son normales o las varianzas son diferentes, se hará uso de la prueba Wilcoxon-Mann-Whitney. Si en algún caso fuera necesaria la comparación de las medias de más de dos grupos, se utilizará ANOVA o la prueba de Kruskal-Wallis. Si los datos no cumplen con los supuestos de ANOVA, esto es no siguen una ley normal.
- El análisis se realizará en la Universidad del País Vasco (UPV/EHU) mediante un programa estadístico (SPSS Version 25.0, IBM Corporation, Chicago, IL).