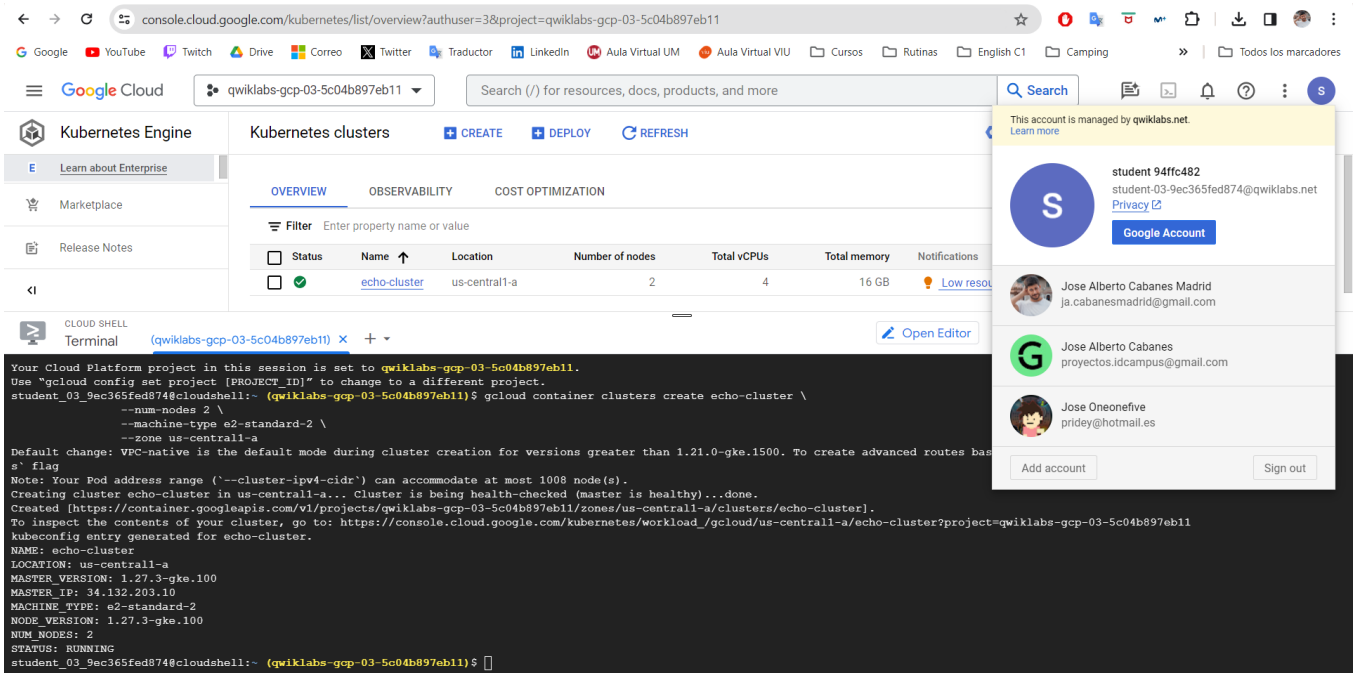
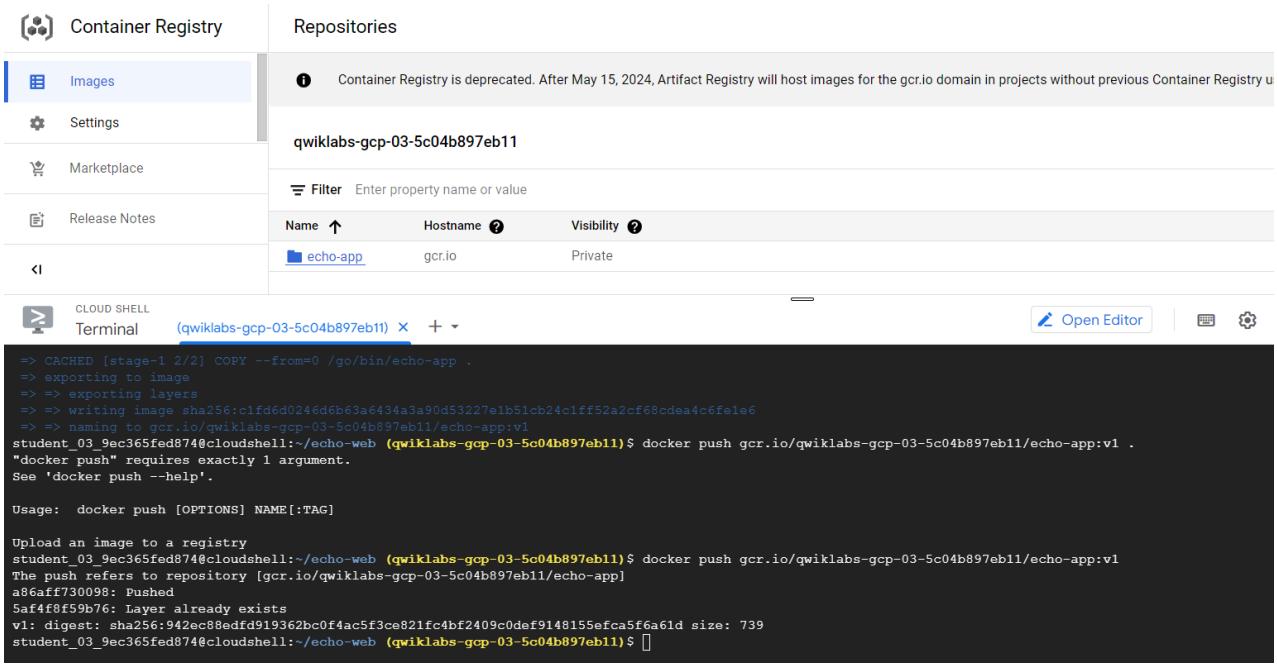
Tal y como se refleja en numerosos comentarios y reseñas del Laboratorio, el desafío de Google Labs asociado a la tarea “avanzada” plantea numerosos **problemas a la hora de detectar la creación del clúster**. Dichos problemas también fueron afrontados en el Google Lab asociado a la tarea “básica”, si bien estos se resolvieron indicando una zona distinta a “us-central1-a” a la hora de crear el clúster (desconozco el por qué de esta solución tan poco evidente).

Con todo ello, a continuación, incluyo capturas del Google Shell y las ventanas de Google Cloud, reflejo de los diferentes pasos llevados a cabo para la realización de la **tarea avanzada y extra**:

1º) Creación del clúster “echo-cluster”, con dos nodos e2-standard-2 en us-central1-a. La captura despliega mi cuenta personal para probar que se trata de mi pantalla.



2º) Creación y subida al Container Registry de la imagen docker, con los archivos solicitados en el laboratorio, los cuales fueron descomprimidos y se localizan en el directorio ~/echo-app:



3º) Creación del deployment:

CLOUD SHELL
Terminal (qwiklabs-gcp-03-5c04b897eb11) × + Open

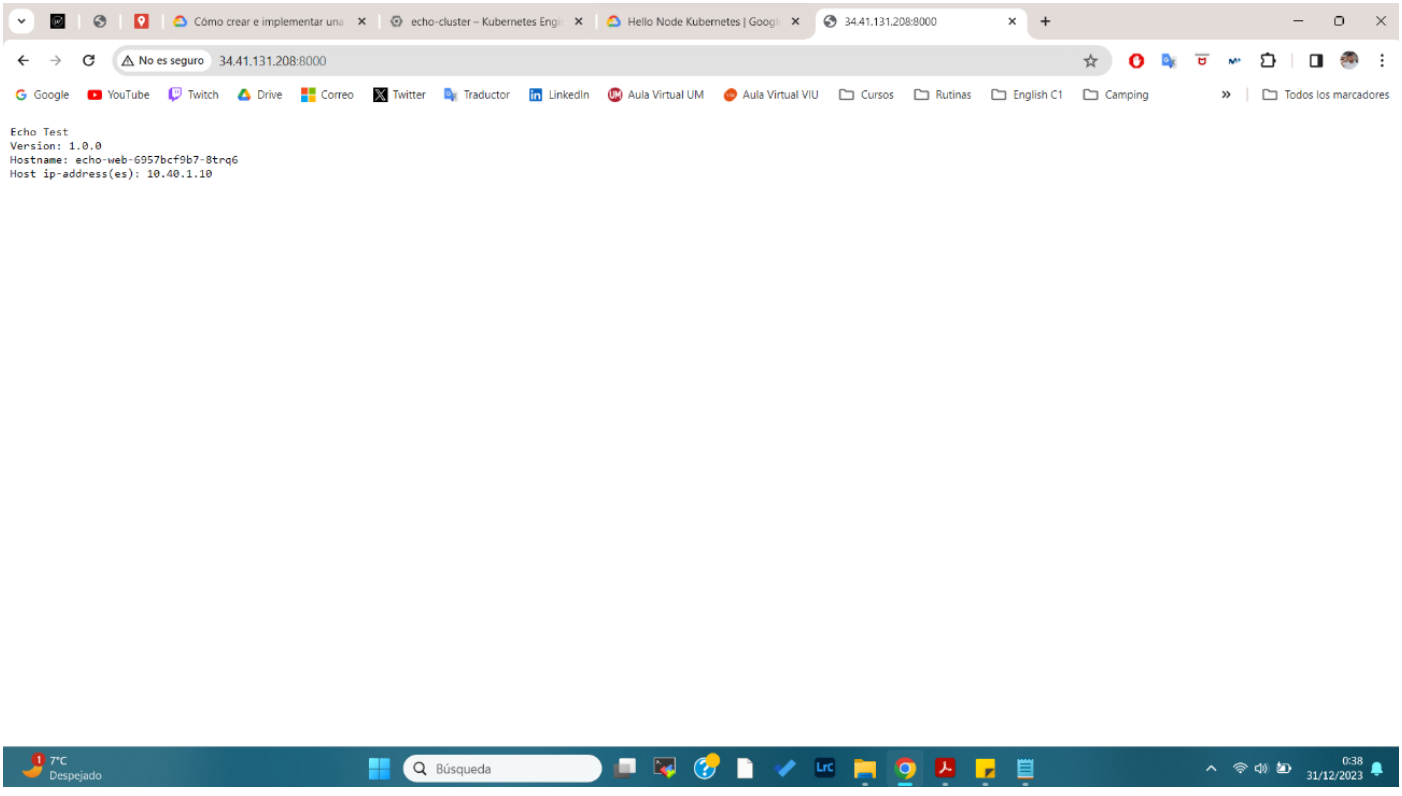
```
student_03_9ec365fed874@cloudshell:~/echo-web (qwiklabs-gcp-03-5c04b897eb11)$ kubectl create deployment echo-web \
    --image=gcr.io/qwiklabs-gcp-03-5c04b897eb11/echo-app:v1
deployment.apps/echo-web created
student_03_9ec365fed874@cloudshell:~/echo-web (qwiklabs-gcp-03-5c04b897eb11)$ kubectl get deployments
NAME       READY   UP-TO-DATE   AVAILABLE   AGE
echo-web   1/1     1            1           10s
student_03_9ec365fed874@cloudshell:~/echo-web (qwiklabs-gcp-03-5c04b897eb11)$ kubectl get pods
NAME                        READY   STATUS    RESTARTS   AGE
echo-web-699f4dbbfc-nxbt4   1/1     Running   0          17s
student_03_9ec365fed874@cloudshell:~/echo-web (qwiklabs-gcp-03-5c04b897eb11)$ kubectl cluster-info
Kubernetes control plane is running at https://34.132.203.10
GLBCDefaultBackend is running at https://34.132.203.10/api/v1/namespaces/kube-system/services/default-http-backend:http/proxy
KubeDNS is running at https://34.132.203.10/api/v1/namespaces/kube-system/services/kube-dns:dns/proxy
Metrics-server is running at https://34.132.203.10/api/v1/namespaces/kube-system/services/https:metrics-server:/proxy

To further debug and diagnose cluster problems, use 'kubectl cluster-info dump'.
student_03_9ec365fed874@cloudshell:~/echo-web (qwiklabs-gcp-03-5c04b897eb11)$ kubectl config view
apiVersion: v1
clusters:
- cluster:
    certificate-authority-data: DATA+OMITTED
    server: https://34.132.203.10
```

4º) Haciendo público el deployment y obteniendo IP externa:

CLOUD SHELL
Terminal (qwiklabs-gcp-03-5c04b897eb11) × + Open Editor

```
current-context: gke_qwiklabs-gcp-03-5c04b897eb11_us-central1-a_echo-cluster
kind: Config
preferences: {}
users:
- name: gke_qwiklabs-gcp-03-5c04b897eb11_us-central1-a_echo-cluster
  user:
    exec:
      apiVersion: client.authentication.k8s.io/v1beta1
      args: null
      command: gke-gcloud-auth-plugin
      env: null
      installHint: Install gke-gcloud-auth-plugin for use with kubectl by following
        https://cloud.google.com/blog/products/containers-kubernetes/kubectl-auth-changes-in-gke
      interactiveMode: IfAvailable
      provideClusterInfo: true
student_03_9ec365fed874@cloudshell:~/echo-web (qwiklabs-gcp-03-5c04b897eb11)$ kubectl expose deployment echo-web --type="LoadBalancer" --port=8080
service/echo-web exposed
student_03_9ec365fed874@cloudshell:~/echo-web (qwiklabs-gcp-03-5c04b897eb11)$ kubectl get services
NAME         TYPE           CLUSTER-IP    EXTERNAL-IP     PORT(S)          AGE
echo-web     LoadBalancer   10.44.2.63    34.41.131.208   8080:31274/TCP   73s
kubernetes   ClusterIP      10.44.0.1     <none>          443/TCP          19m
student_03_9ec365fed874@cloudshell:~/echo-web (qwiklabs-gcp-03-5c04b897eb11)$
```

5º) Resultado:



6º) De cara a la **actividad extra**, **se modificó el Dockerfile**:

CLOUD SHELL
Terminal (qwiklabs-gcp-03-5c04b897eb11)

```
FROM golang:1.8-alpine
ADD . /go/src/echo-app
RUN go install echo-app

FROM alpine:latest
COPY --from=0 /go/bin/echo-app .
ENV PORT 8000
CMD echo "Esta es una versión 2.0 de la imagen"
~
~
```

7º) Debido a varias pruebas y errores (derivadas de intentar que el Google Labs validara la creación del clúster y el resto de tareas) se generó un deployment llamado echo-web2, escalado a tres réplicas:

CLOUD SHELL
Terminal (qwiklabs-gcp-03-5c04b897eb11)

```
student_03_9ec365fed874@cloudshell:~/echo-web (qwiklabs-gcp-03-5c04b897eb11)$ ^C
student_03_9ec365fed874@cloudshell:~/echo-web (qwiklabs-gcp-03-5c04b897eb11)$ kubectl scale deployment echo-web2 --replicas=3
deployment.apps/echo-web2 scaled
student_03_9ec365fed874@cloudshell:~/echo-web (qwiklabs-gcp-03-5c04b897eb11)$ kubectl get deployment
NAME        READY   UP-TO-DATE   AVAILABLE   AGE
echo-web    1/1     1            1           6m50s
echo-web2   3/3     3            3           5m18s
student_03_9ec365fed874@cloudshell:~/echo-web (qwiklabs-gcp-03-5c04b897eb11)$ kubectl get pods
FROM golang:1.8-alpine
NAME                         READY   STATUS    RESTARTS   AGE
echo-web-699f4dbbfc-rskfk    1/1     Running   0          7m3s
echo-web2-6957bcf9b7-8trq6   1/1     Running   0          5m31s
echo-web2-6957bcf9b7-gdllx   1/1     Running   0          37s
echo-web2-6957bcf9b7-sdqms   1/1     Running   0          37s
```

8º) El deployment echo-web2 **se modificó para incluir una versión llamada v3 de la imagen**:

CLOUD SHELL
Terminal (qwiklabs-gcp-03-5c04b897eb11)

```
spec:
  progressDeadlineSeconds: 600
  replicas: 3
  revisionHistoryLimit: 10
  selector:
    matchLabels:
      app: echo-web2
  strategy:
    rollingUpdate:
      maxSurge: 25%
      maxUnavailable: 25%
    type: RollingUpdate
  template:
    metadata:
      creationTimestamp: null
      labels:
        app: echo-web2
    spec:
      containers:
      - image: gcr.io/qwiklabs-gcp-03-5c04b897eb11/echo-app:v3
```

9º) Tras ello, se procedió del mismo modo que en la tarea básica: